

هشاشة العظام

- اللص الصامت -

الأسباب - الوقاية - العلاج

الدكتور

رامي عطا أبوسمية



اللص الصامت
هشاشة العظام
الأسباب - الوقاية - العلاج

اللص الصامت

هشاشة العظام

الأسباب - الوقاية - العلاج

الدكتور

رامي عطا أبو سمية

الطبعة الأولى

م 2016



المملكة الأردنية الهاشمية

ررقم الأيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(2014 / 12 / 5929)

616.71

أبو سمية ، رامي عطا

اللص الصامت هشاشة العظام الأسباب - الوقاية - العلاج /

رامي عطا أبو سمية. - عمان : دار خالد اللحياني للنشر والتوزيع ، 2014

.) ص .

. 2014 / 12 / 5929 . ر. ا .

الواصفات : / أمراض العظام // العلاج /

جميع الحقوق محفوظة ، لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات
أو نقله بأي شكل من الأشكال دون إذن خطي مسبق من الناشر .

All rights reserved . No part of this book may be reproduced , stored in a retrieval system or transmitted
in any form or by any means without prior permission in writing of the publisher .



دار خالد اللحياني للنشر والتوزيع

المملكة العربية السعودية - مكة

ص. ب 21402

الرمز البريدي 21955

هاتف: 00966555008626

البريد الإلكتروني: shs1427@gmail.com



مكتبة ملايك - عمان - الأردن

Amman. Jordan

Tel : +0797492021

الإهداء

إلى القلوب التي تعشق الحياة.....

فالحياة بدون صحة لا تصبح حياة.

رامي أبو سمية

هشاشة العظام، هو مرض روماتيزمي سببه انخفاض في كثافة العظام أو رقتها بالهيكل العظمي، وهي حالة تصيب السيدات والرجال على حد سواء، تكون مصحوبة لآلام شديدة، تجعلهم معرّضين للكسور. وللتعرف على أسباب هذا المرض يتطلب معرفة دور التمثيل الغذائي بالجسم وكيفية تنظيم الكالسيوم والهرمونات والفيتامينات به وتكوين الهيكل العظمي الذي يحمي الجسم، كما يعتبر هذا الهيكل مخزنًا للكالسيوم الذي له وظيفة حيوية في نشاط الخلايا ووظائف القلب والاتصال بين الأعصاب، وهذا يتطلب وجوده بنسبة كافية بالدم لهذا الغرض الوظيفي. فلو قل عن معدله به يستعوضه الدم من المخزون بالعظام، وكلما تقدم بنا العمر كلما قلت كتلته في العظام، لأنّ الهيكل العظمي، يفقد كتلته بمعدل 0,3% لدى الرجل و0,5% لدى المرأة سنويًا. وهذا الفقدان يقع في منتصف سن العشرينات ويزداد المعدل فوق سن الأربعين، ولا سيما بعد انقطاع الطمث، حيث يزداد معدل الفقدان ليصبح 2-3% سنويًا لتصبح العظام هشة رقراقة مما يعرضها للكسر بسهولة.

العظام عبارة عن نسيج ضام صلب وهي المكون الرئيس لكل الحيوانات الفقارية. وتبدو العظام أنها بلا حياة، لكنها في الحقيقة بناء حركي مكون من أنسجة حية كخلايا العظام والخلايا الدهنية والأوعية الدموية ومواد غير حية. والعظام تلعب دوراً حيوياً لدى الفقاريات. لأنها تشكل هيئه الجسم وتحمله وتكوين هيئته، وترتبط بها العضلات وترفعها وتجعله يتحرك. وكثير من

العظم تحمي الأعضاء اللينة والداخلية بالجسم. فالجمجمة تحمي المخ والقفص الصدري يحمي القلب والرئة. والعظم لها دور وظيفي في تخزين الكالسيوم اللازم للأعصاب وخلايا العضلات، والنخاع العظمي مكان صنع خلايا الدم الحمراء، وبعض خلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية. وجسم الإنسان البالغ مكون من 206 عظام تشكل 14% من وزن الجسم. وأطول وأقوى عظمة هي عظمة الفخذ وأصغر عظمة هي عظم الركاب وهو إحدى العظام (العظميات) الموجودة في الأذن الوسطى.

وعملية ترسيب الكالسيوم بالعظم أو انطلاقه بالدم ينظمها النشاط الهرموني والفيتامينات وحاجة الجسم للكالسيوم سواء بالدم أو العظام. ويلعب فيتامين "د" دوراً في امتصاص الكالسيوم في الجهاز الهضمي والكلي وحمله بالدم، لأنه يتحول مادة تتحدد مع الكالسيوم لتحمله بالدم وتوصله للعظم. ويمكن الحصول عليه من اللبن ومنتجاته ومن الأسماك البحرية المعلبة أو الطازجة. ويمكن للجسم الحصول عليه بتعرض الجلد للشمس، كما أن هرمون الغدة فوق الدرقية التي بالرقبة مع فيتامين "د" ينظم معدلات الكالسيوم ويشارك في تكوين العظام وزيادة الكالسيوم بالدم حسب الحاجة له. لهذا نجد أن أحد أسباب ظهور هشاشة العظام في الشيخوخة قلة امتصاص الكالسيوم من الأمعاء مما يقلل معدله بالدم. ومما يحفز الجسم لإفراز هرمون الغدة فوق الدرقية ليذيب الكالسيوم في العظام، ليعوض الدم عن هذا النقص فيه.

وهناك هرمون كالسيتونين calcitonin الذي يقوم بتنظيم معدلات الكالسيوم بالدم. وكثره تقلل فقدان العظام للكالسيوم. وهو هرمون الغدة الدرقية Thyroid Hormone يساهم في تشكيل العظام. وفي حالة زيادة إفراز الغدة الدرقية hyperthyroidism ، تفقد شبكة العظام، كما أن هرمون إستروجين Estrogen الذي يفرزه المبيضان لدى المرأة يقلل من ذوبان الكالسيوم بالعظام وينشط نموها. لهذا بعد سن اليأس يقل إفرازه، مما يقلل كثافة العظام وظهور الهشاشة. وخلال العمر يتكسر النسيج العظمي ويحل محله نسيج جديد حسب حاجة الجسم. والكالسيوم أحد مكونات الدم فلو قل به معدله، يستعوض من العظام. وأثناء الطفولة واليافوخة كثير من الأنسجة العظمية تتربس، لأن الهيكل العظمي للجسم ينمو في الحجم ويقوى. وفي حالة البلوغ يبدأ العظم يتحلل ببطء حتى يبلغ الوهن، مما يعرضه للكسر. وللتلافي هذا يكون بتناول الطعام الغني بالكالسيوم والفوسفور وفيتامين " د" مع ممارسة الرياضة طوال سنوات العمر، كما أن الهرمونات كهرمون النمو والغدة فوق الدرقية والكالسيتونين والهرمونات الجنسية كلها تؤثر على نمو العظام.

أولاًً : تعريف هشاشة (ترقق) العظام :

هشاشة (أو ترقق أو تخلخل) العظام حالة تنجم عن فقد التدريجي للكتلة العظمية، وهذا الداء يتسلل إلى الهيكل العظمي تدريجياً ببطء وصمت من دون أعراض إلى أن يصبح العظم واهناً متعيناً قابلاً للكسر تلقائياً أو نتيجة إصابة بسيطة .

وقد ازداد اهتمام الأطباء والمؤسسات الصحية وبخاصة النساء بهذه المشكلة الجسدية في السنوات الأخيرة نظراً لما تسببه من تشوهات وآثار جانبية شديدة الخطورة لا سيما عند كبار السن، فبالإضافة إلى الآلام والتشوهات فإن ملايين الدولارات تنفق سنوياً على علاج الكسور الناتجة عن هشاشة العظام .

هشاشة العظام يُصيب النساء في العادة أكثر من الرجال، إذ أن نصف النساء اللاتي تخطين سن الخامسة والستين يعاني من هذا الداء، وتعاني منه على الأقل إمرأة من كل 4 نساء من مختلف الأعمار .

العظم شأنه شأن الأنسجة الأخرى في الجسم، يتكون ويعاد تشكيله بصورة مستمرة، والكتلة العظمية (كمية العظم الموجودة في الجسم) تزداد في مراحل الطفولة والمراقة والشباب لتصل الذروة في سن الخامسة والثلاثين، وهي عند الرجال أكثر منها عند النساء، ثم تبدأ بالتناقص التدريجي، وهذا طبيعي مع تقدم العمر، وعند النساء يكون النقص في كتلة العظم كبيراً خلال السنوات الخمس الأولى بعد انقطاع الدورة، وذلك

نتيجة لنقص هرمون (الأستروجين estrogen)¹, أما عند الرجال فإن كمية النقص في كتلة العظام وسرعته أقل بكثير. وتحوي العظام على معادن الكالسيوم والفوسفور التي تتحدد بأشكال معينة معطية للعظام الصلاة والقوة .

ثانياً:أسباب هشاشة العظام (ترقق العظام):

أسباب هشاشة العظام غير معروفة، ولكن هناك عوامل عديدة تلعب دوراً مهماً في حدوث المرض، وحيث أن نسبة الإصابة عند النساء أكبر من نسبة الإصابة لدى الرجال، فإن نقص التغذية وخاصة الأغذية الحاوية على الحليب ومشتقاته، وقلة الحركة والتمارين الرياضية، تعتبر من أهم العوامل المسببة للمرض، بالإضافة إلى عوامل أخرى، نذكر منها :

● البنية النحيلة أو الصغيرة .

¹ الأستروجينات: (Oestrogens) هي هرمونات أنثوية يفرزها المبيض كهرمون الجنس الأولى، ويتوقف إفرازها عند الأنثى عند بلوغها اليأس. الأستروجينات الطبيعية هي هرمونات ستيرويدية، أما بعض الأستروجينات التخليقية فهي غير ستيرويدية.

يعود اسم الأستروجين للغة اليونانية = estrus/Οστρογόν = الشهية الجنسية + gen/γόνος يولد. تُنتج الأستروجينات في جميع الفقاريات وقسم من الحشرات. من هنا، وجود الأستروجينات في كل الفقاريات والحشرات يرجح الفكرة أن هرمونات الجنس الأستروجينية ذات تاريخ تطوري قديم. كما يدخل استخدام الأستروجينات التخليقية في بعض أدوية منع الحمل الفموية، بالإضافة إلى علاج الأستروجين التعويسي في النساء في سن اليأس. يؤدي نقص الأستروجينات إلى الإصابة بتخلخل العظم.

- الأصل الآسيوي أو الشرقي .
- الوراثة .
- سن اليأس .
- إنقطاع الطمث المبكر - بسبب طبي أو عمل جراحي .
- تناول الكحول .
- التدخين .
- استخدام وتناول مركبات الكورتيزون² .

يعتبر الكالسيوم من العناصر الأساسية للعديد من وظائف الجسم والتي منها صلابة العظام وقوتها، تستخدم العظام الكالسيوم في تركيب بنية العظم نفسه، كما أن العظام تخزن جزءاً من الكالسيوم وتحفظ به كاحتياطي للحالات الطارئة، وذلك عندما ينضب محتوى الكالسيوم في الجسم - نتيجة عدم تناول الكمية الكافية منه. فالعظم يعتبر المستودع الكبير للكالسيوم، وإذا لم تتمكن أجزاء الجسم الأخرى من الحصول على الكالسيوم الذي تحتاجه فإنها تسطو على مستودع الكالسيوم في العظم مما يضعف الهيكل العظمي .

² الكورتيزون : بالإنجليزية (Corticosteroid) : هو فئة من الهرمونات المنشطة التي تنتج في قشرة الغدة الكظرية. الكورتيزون مشارك في مجموعة واسعة من الأنظمة الفسيولوجية مثل الاستجابة للضغط النفسي، رد الفعل المناعي والسيطرة على الإلتهاب، الاستقلاب للكربوهيدرات، الأيض الهدمي للبروتين، مستويات الالكتروlyت في الدم، والسلوك.

إن عملية استخدام الكالسيوم لبناء العظام وللتخزين الاحتياطي تتم خلال سنوات النمو أكثر من أي وقت آخر. وعند الفتيات اللواتي لا يتناولن كميات كافية من الكالسيوم أثناء فترة النمو، فإن هرمون الأستروجين يقوم بحراسة وحماية مستودع الكالسيوم في العظام من محاولات السطو التي يقوم بها الجسم لأداء بعض الوظائف، لكن في سن اليأس³ عندما تفقد المرأة هرمون الأستروجين فإنها تفقد "الحارس" الذي طالما وقف حائلاً أمام محاولات الجسم للسطو على كالسيوم العظام. عندها يتمكن الجسم من استنزاف الكمية المخزونة في العظام من الكالسيوم، ولا يكتفي بذلك، بل سرعان ما يتعداها لاستخدام الكالسيوم الأساسي الموجود في بنية العظام نفسها، مما يضعف العظام و يجعله قابلاً للكسر، لذلك فإن بناء هيكل عظمي قوي عند الأطفال والشباب واليافعين، ورفع رصيدهم من المادة العظمية يفيد كثيراً في الحماية من أن ينضب رصيد الثروة العظمية بسرعة، ويقيهم من غدر هشاشة العظام عند الشيخوخة.

إن الأغذية الغنية بالكالسيوم هي الحليب ومشتقاته من لبن وجبن وغيرها، ومن الخضروات ورق العنب والملفوف والجرجير والسبانخ والملوخية .

³ الإياس : (ويطلق عليه أيضاً سن اليأس) (بالإنجليزية Menopause) : هو انقطاع دائم للخصوبة الإنجابية قبل نهاية العمر الطبيعي بقليل. وهذا المصطلح كان يستخدم في الأصل لوصف التغيرات التناسلية في إناث البشر، حيث تكون نهاية الخصوبة تقليديا يدل عليها ذلك الانقطاع الدائم في الحيض، أو الطمث. وقد توسع معنى كلمة الإياس أكثر في الآونة الأخيرة ليشير إلى الانقطاع الدائم لخصوبة الإناث في العديد من الأنواع الأخرى.

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن كمية الكالسيوم التي يتناولها أكثر الناس لا تصل إلى نصف الكمية التي هم بحاجة فعلاً إليها، مما يُشكل خطورة على المادة العظمية في أجسامنا وهناك العديد من المستحضرات الصيدلانية الحاوية على الكالسيوم من الممكن استخدامها لزيادة المقدار اليومي المتناول من هذه المادة الحيوية.

مقدار الكالسيوم التي يحتاجها الجسم يومياً في مختلف الأعمار:

الاحتياج اليومي من الكالسيوم	العمر
360 ملغم	0 - 6 شهور
540 ملغم	6 - 12 شهر
800 ملغم	12 شهر - 10 سنوات
1300 ملغم	11 - 18 سنة
1000 ملغم	البالغين
1300 ملغم	الحمل والإرضاع
1500 ملغم	النساء بعد سن اليأس

وإليكم بعض كميات الكالسيوم في بعض الأغذية:

الغذاء	الكمية	مقدار الكالسيوم
الحليب	نصف لتر	700 ملغم
لبن زبادي	فنجان	350 ملغم
جبن	100 غم	670 ملغم

آيس كريم	فنجان	180 ملغم
دبس	100 غم	400 ملغم
ورق عنب	100 غم	392 ملغم
ملوخية	100 غم	370 ملغم
جرجير	100 غم	205 ملغم
نعناع	100 غم	200 ملغم
بقدونس	100 غم	195 ملغم
لوز	100 غم	354 ملغم
فستق حلبي	100 غم	140 ملغم

يحتاج العظام أيضاً إلى فيتامين D الذي من وظائفه تمكين الجسم من الاستفادة من الكالسيوم بشكل مناسب.

ينبغي أن يحوي الغذاء على كمية مناسبة من فيتامين D، وأما الكمية التي يجب تناولها يومياً فهي 400 وحدة دولية. ويعتبر الحليب المضاف إليه فيتامين D مصدراً مناسباً لكل من الكالسيوم وفيتامين D معاً، أما أولئك الذين لديهم صعوبة في هضم الحليب فإن الحبوب المتعددة الفيتامينات تُشكل مصدراً جيداً لفيتامين D.

وينبغي الإشارة لأهمية التعرض المعتدل لأشعة الشمس، إذ أنه يحث على تشكيل فيتامين D من الطبقة الدهنية الموجودة تحت الجلد.

ثالثاً: أعراض هشاشة العظام (ترقق أو تخلخل العظام)

طرق الكشف عنها :

الجسم يبقى دائياً على بناء عظم جديد وتدمير العظم القديم. غير أن الإنسان بعد أن يبلغ الأربعينيات من العمر، فإن الجسم يبدأ بشكل تدريجي في جعل عملية تدمير العظم القديم أسرع من عملية بناء العظم الجديد.

ومع تقدم الشخص بالعمر (وبخاصة النساء)، تصبح عظامه أكثر هشاشة وتخلخلًا .

وقد تصبح المسام العظمية من الاتساع، بحيث تصبح العظام غير مرئية تقريرياً في الصور الشعاعية. وعند بعض النساء يكون تطور عملية تخلخل العظام سريعاً بوجه خاص عقب بلوغهن سن اليأس .

مع أن معظم النساء معرضون (النساء بشكل خاص) للإصابة بهشاشة العظام في نهاية الأمر، غير أن أكثر المصابين به لا يعانون بسببه أي إشكالات أو متاعب صحية .

إن عملية فقدان العظام في حد ذاتها ليست شيئاً مؤلماً. لكن أهمية هشاشة العظام تكمن في كونها تجعل عظام المصاب سريعة التكسر.

وكتيراً ما كانت هشاشة العظام سبباً في كسور تصيب المعصمين والذراعين والرسغين والوركين لدى كبريات السن .

ولدى حدوث هشاشة العظام في العمود الفقري، فإن الفقرات تصبح من الهشاشة، بحيث أنها تتهشم تلقائياً تحت ثقل أعلى الجسم، ويكون تهشم الأجسام الفقرية إلى الأمام.

وأكثر ما يكون حدوث هذا التقصف في الفقرات الصدرية السفلية أو في المنطقة القطنية العليا من العمود الفقري.

وعند حدوث مثل هذا الإنكسار فإن الظهر ينحني إلى الأمام انحناءً كبيراً عند نقطة الإصابة، مما يُسبب تشوهًا يسمى "الحداب" . kyphosis

وهذه الكسور الإنضغاطية هي من الأسباب التي تؤدي إلى تناقص طول الجسم بسبب الشيخوخة، وأحياناً إلى آلام الظهر. وفي الحالات القصوى من التكسرات الفقرية، قد تتداعى فقرات عدّة من العمود الفقري، بحيث أن أضلاع المصاب أو المصاببة تصبح مستقرة فوق عظام الورك. فإذا حدث هذا التكسر فإنه قد يُسبب ألمًا شديداً، أو أنه قد يحدث بدون شعور الإنسان المُصاب بحدوته .

يعتقد العلماء والمختصين بأن ترقق العظام ليس مرضًا فرداً، وإنما هو نتيجة نهائية لعدد من الإضطرابات. وقد يكون ترقق العظام أثراً جانبياً تسببت به عدة أمراض أخرى، وقد يكون من الآثار الجانبية للعديد من العقاقير .

وحقيقة كون كثير من النساء يصبّن بسرعة بتخلخل العظام بعد سن اليأس، ييدو أنها تشير إلى أن قلة ونقص الهرمون الأنثوي الأستروجين بعد سن اليأس تعتبر عاملاً مسبباً رئيساً لهذه الحالة المرضية بين النساء .

وإن الخمول وقلة الحركة والتدريب الرياضي ربما من العوامل المسببة لترقق العظام، إذ المعروف أن الأشخاص المرغمون بسبب مرضهم على ملازمة الفراش، يكون فقدهم للعظام أسرع من فقد الأشخاص الأصحاء له.

ومن الواضح أن عظامنا لكي تبقى سليمة، في حاجة إلى شد ودفع للعضلات بشكل مستمر، ليس هنالك أي دواء معروف لعكس عملية فقد العظام، غير أن هنالك إجراءات عده بوسع الإنسان اتباعها يمكن أن تساعد على منع هشاشة العظام، منها الحرص على تناول مقادير كافية من الكلس مع الطعام.

الجرعة الموصى بها تبلغ 800 ملغم من الكلس يومياً بالنسبة للشخص الكبير. والكلس موجود في تركيب كثير من الأطعمة التي يتناولها الناس كالحليب والجبن وسائر منتجات الألبان، وموجود في الخضراوات العريضة والأوراق كالسبانخ.

كما ينبغي الحرص على مزاولة النشاط والحركة والرياضة لمنع هشاشة العظام. المعالجة باستبدال هرمون الأستروجين يمكن أن تساعد على منع هشاشة العظام لدى بعض النساء، إذ أنَّ هذه الطريقة لا تصلح لكل النساء، لأن هذه المعالجة قد تسبب مشاكل خطيرة أخرى للنساء المؤهلات جينياً للإصابة بأنواع من السرطان.

وقد كان الأطباء في الماضي يصفون هرمون الأستروجين للمرضى ملائجتهم من الهبات الحارة وسوها من الأعراض المزعجة المرافقة لسن اليأس، وذلك قبل أن يظهر أن العلاج بالأستروجين يمكن أن يمنع هشاشة العظام.

ولكن في سنة 1975 أدت دراسات عده، أن النساء اللواتي يعالجن بالأستروجين أكثر من سواهن عرضة للإصابة بسرطان بطانة الرحم، ونتيجة لذلك انخفض التداوى بهرمون الأستروجين بصورة كبيرة عندما تنقص كتلة العظم يصبح هشاً ضعيفاً فينكسر تلقائياً أو بعد إصابة خفيفة ، بينما في مرض تلين العظام تصبح العظام طرية.

وتنضغط الفقرات في العمود الفقري فيتشوه الظهر مما يؤدي إلى الحدب، أو إلى الجنف (انحراف العمود الفقري إلى أحد الجانبين) وهذا بدوره يؤثر على باقي أعضاء الجسم، فأضلاع الصدر قد تصل إلى مستوى الحوض نتيجة الحدب، وقد تتناقص كفاءة التنفس مما يؤثر على الجسم بشكل عام. وتجدر الإشارة أن هذه التغيرات تحدث ببطء شديد، وقد لا تلاحظ إلا بعد تطورها إلى مراحل متقدمة، ولذا سمي هذا المرض " اللص الصامت ".

وبالإضافة إلى مشكلات العمود الفقري فإن هشاشة العظام قد تؤدي إلى الكسور، وبخاصة كسور عظام الحوض أو الرسغ أو الأضلاع، والتي قد تنتجم عن رض بسيط أو بشكل عفوي من دون إصابة. من الإجراءات التي تساعد على منع هشاشة العظام التمارين الرياضية، حيث أن العظام شأنها شأن العضلات، تقوى بالإستعمال وتضعف بالإهمال، ولذلك فإن التمارين الرياضية مهمة جداً للمحافظة على العظام قوية. ومهما

كان عمر الشخص الآن فإن الوقت لم يفت للبدء بالتمارين. وإن أفضل أنواع التمارين ما كان منتظماً ومتوسط الجهد كالمشي المنتظم.

أما عن طرق الكشف عن هشاشة العظام، فهشاشة العظام قد تصل عند بعض الأفراد إلى مرحلة خطيرة تهدد صحتهم وسلامتهم، ولذلك من الضروري معرفة طرق الكشف المبكر عن هذا الداء الذي يطلق عليه اسم "اللص الصامت،" لأنه يسرق العظام بصمت ودون إنذار. والأعراض التي قد تظهر أحياناً هي آلام الظهر والعظام وتحدب الظهر. والواقع أن أكثر الناس لا يعلمون بإصابتهم بهشاشة العظام إلا بعد حصول كسر في إحدى العظام، حيث يكون قد فات الآوان.

الفحص السريري يوحي بالمشكلة وذلك عند وجود تشوهات في العظام أو العمود الفقري، ولكن يجب عدم الإنتظار حتى تحدث هذه الآثار الخطيرة. إن الأشعة التقليدية غير حساسة في إظهار هذا المرض إلا بعد تقدمه واستفحاله، إذ أن ضعف العظام لا يظهر بالأشعة العادية إلا بعد أن يكون العظم قد فقد ما يقرب 40% من كتلته، وهذه نسبة كبيرة جداً، علمًا أن كثافة العظم تزداد من الولادة حتى سن 25 - 40، ثم تبدأ بالتناقص التدريجي بمعدل 8% كل عشرة سنوات في الإناث، و 3% كل عشرة سنوات في الذكور. كذلك فإن طريقة التسخیص بالأمواج فوق الصوتیة غير دقيقة بالرغم من سهولتها.

أما عن طرق كشف ترقق العظام الحديثة :

فهي طرق شعاعية متطرورة، وبإمكانها اكتشاف المرض في مراحله المبكرة، إن طريقة التشخيص الحديثة تعتمد على الأشعة المرتبطة بالحاسوب .

ومزايا هذه الطريقة هي :

- الفحص دقيق ونوعي جداً .
- الفحص سريع وبسيط (2 - 5) دقائق .
- الفحص سليم، حيث نسبة التعرض الإشعاعي ضئيلة جداً وتقدر بـ 1/20 من صورة الصدر، مما يجعل تصوير الحامل ممكناً .
- لا يحتاج الفحص لتحضير أو حقن مادة ظليلة أو حماية .
- الفحص غير مؤلم .
- الفحص اقتصادي غير مكلف مقارنة بباقي الفحوصات .
يتم الفحص بإجراء مسح شعاعي نقطي للمنطقة المراد تصويرها - العمود الفقري، عنق الفخذ، الساعد، كامل الجسم .
- ثم يقوم الحاسوب (الكمبيوتر) بمعالجة الصور وإعطاء قيم دقة لكل منطقة وبأرقام محددة، مع رسم منحى بياني نهائي يقدر في النهاية درجة الإصابة ومدى تطورها، مع إمكانية إجراء مقارنة مع نتائج الفحوص السابقة .

والنتيجة الرئيسية في التقرير هي قيمة الكثافة العظمية - (Bone Mineral Density) وتقدر بـ ($\text{غ}/\text{سم}^2$)، وتصنف حسب هذه الطريقة نقص

الكتلة والكثافة العظمية إلى أربع أحوال:

- 1 طبيعى، وتتراوح فيه قيم الإنحراف المعيارى بين (0.1) إلى (1.0)
- 2 نقص الكثافة العظمية (Osteopenia)، وتتراوح قيم الإنحراف المعيارى فيه بين (1.5 إلى 2.5).
- 3 هشاشة العظام (Osteoporosis)، وقيم الإنحراف المعيارى فيه أقل من (2.5).
- 4 تخلخل العظام الشديد (Severe Osteoporosis)، وتكون قيم الإنحراف المعيارى أقل من (2.5)، مع كسور مرافقة بسبب الهشاشة العظمية.

رابعاً: علاج هشاشة العظام (ترقق العظام) :

إن علاج هشاشة العظام، يكون عادة بحسب حالة المريض وقت تشخيص المرض، ويعتمد على كمية النقص في العظم، وعمر المريض، وفيما إذا كانت هنالك آثار جانبية كالكسور وغيرها.

أسلوب العلاج بشكل عام يكون باتجاهين:

- أ إيقاف سير المرض.
- ب تعويض ما نقص من كتلة العظام.

- إيقاف التناقص في كتلة العظام:

يكون إيقاف التناقص في كتلة العظام عن طريق تناول الكالسيوم وفيتامين D بالكميات التي يحددها الطبيب الأخصائي، وينبغي الإشارة إلى أن فرط

تناول فيتامين D زيادة عن المطلوب قد يؤدي إلى نتائج عكسية، وقد يكون ضاراً.

ومن المفيد إعطاء النساء هرمون الأستروجين في الشهور الأولى بعد انقطاع الطمث، وذلك لإبطاء

وربما إيقاف عملية التناقص في كتلة العظام، وهذا ينبغي أن يتم باستشارة الطبيب وتحت

إشرافه.

- تعويض ما نقص من كتلة العظام :

يتم هذا التعويض لما نقص من كتلة العظام عن طريق تناول بعض الأدوية الخاصة، إذ أن

الدراسات الحديثة تشير إلى إمكانية إيقاف تطور المرض وتعويض ما نقص من كتلة العظام

بتناول بعض الأدوية كمادة فلوريدا الصوديوم ومادة الكالسيتونين⁴.

⁴ الكالسيتونين : بالإنجليزية (Calcitonin) : هو أحد الهرمونات التي تفرز من الغدة الدرقية، واشتق اسمه من العنصر الكالسيوم، وذلك لارتباطه بمستوى الكالسيوم في الدم.

ويستخرج هذا الهرمون من سمك السلمون. كما تقوم الغدة الدرقية في جسم الإنسان السليم بإنتاج هذا الهرمون المسؤول بشكل رئيس عن عمليات الأيض الغذائي لعنصر الكالسيوم، وله فائدة في خفض مستوى الكالسيوم في الدم بسرعة كبيرة عن طريق تثبيط عملية سحبه من العظام، أي أن نشاطه الحيوي يضاهي هرمون الغدة الدرقية.

وقد أكتشف هرمون كالسيتونين لأول مرة قبل نحو ثلاثة عقود من الزمن؛ وهو عبارة عن بروتين يحوي على 32 حمضًا أمينيًّا، يستعمل أيضًا في تصحيح حالة ارتفاع مستوى الكالسيوم في الدم الناشئة عن اعتلال مرضي في العظام مثل مسامية العظام، وتصل فعالية كالسيتونين لأسماك السالمون إلى عشرين ضعف مثيله في الإنسان أو أكثر، ويعطي عادة للمريض في صورة حقن بالعضل، ولقد سمي هذا الهرمون ضعف مثيله في الإنسان أو أكثر، ويعطي عادة للمريض في صورة حقن بالعضل، ولقد سمي هذا الهرمون كالسيتونين لأنه يقلل تركيز أيون عنصر الكالسيوم في الدم، ثم أصبح يسمى أيضًا ثيروكالسيتونين بعد أن عرفت قدرة الغدة الدرقية للإنسان على إنتاجه ودوره المهم في المحافظة على الكالسيوم عند مستوياته الطبيعية في حالة ارتفاع تركيزه في الدم، كما فعل

ومادة الكالسيتونين هي من المواد التي تتكون طبيعياً في جسم الإنسان ولها دور فيزيولوجي في منع تآكل العظم وتحريك الكالسيوم من الدم إلى العظام.

وقد وجد أن إعطاء الكالسيتونين يفيد إيقاف تطور المرض وتقليل نسبة الكسور وتحفيض الألم الناتج عن تقدم المرض. ولا بد أن يكون استخدام هذه الأدوية تحت إشراف الطبيب.

خامساً: الوقاية من هشاشة العظام:
الوقاية تكون بالتوعية ولفت الأنظار إلى خطورة هذا المرض وطبيعته. وهشاشة العظام من الأمراض التي يمكن الوقاية منها وتجنبها.

ينبغي محاولة بناء رصيد وثروة عظمية وخاصة قبل سن الثلاثين، إذ أنه كلما زاد هذا الرصيد في مقبل العمر كلما كانت الكمية المتبقية منه في الشيخوخة أكبر.

=هرمون بروستاجلاندين ومشتقاته من المرجان اللين في منطقة البحر الكاريبي، واكتشفت أنواع عديدة من الكائنات البحرية معروفة بالقدرة على إنتاج مركبات مشجعة للنمو وأخرى مثبطة له.
ينشط الكالسيتونين في حالة زيادة مستوى الكالسيوم، وهو يعاكس بهذا عمل هرمون الدريرقات ويعمل على تقليل الكالسيوم بثلاث طرق هي:

- ترسيب الكالسيوم داخل العظام، وذلك بتثبيط عمل الخلايا كاسرة العظام
- تثبيط امتصاص الكالسيوم في الأمعاء
- تثبيط إعادة امتصاص الكالسيوم في الكلية متىً بذلك طرح الكالسيوم مع البول.

من النصائح المهمة لبناء هذه الثروة العظمية هي الاهتمام بالغذاء الصحيحة منذ الطفولة. والاهتمام بالرياضية والتعرض المعتدل لأشعة الشمس.

وبالنسبة للذين يعانون من مشكلة هشاشة العظام، فإن الأساليب الطبية الحديثة تبشر بتحفييف المعاناة وعلاج المرض.

وفي هذا الإطار من الضروري الوقاية من الصدمات البسيطة لتقليل مخاطر كسور العظام. وإن أكثر الصدمات التي تؤدي إلى الكسور هي الإنزلاق والوقوع على الأرض أثناء المشي أو الوقوف.

سؤال : هل أنت معرض لهشاشة العظام؟

يجب الإجابة على الأسئلة الآتية لتحديد مدى إمكانية تعرضك لمرض هشاشة العظام :

السؤال	نعم	لا
● هل أنت أثني؟	—	—
● هل أنت في سن اليأس؟	—	—
● هل انقطعت الدورة لديك مبكراً؟	—	—
● هل انقطعت الدورة لديك بسبب عمل جراحي؟	—	—
● هل أنت من بلاد الشرق (آسيا)؟	—	—
● هل يوجد في العائلة من لديه ضعف العظام؟	—	—
● هل غذاؤك قليل بمصادر الكالسيوم؟	—	—
● هل نشاطك الجسماني قليل؟	—	—

• هل تدخن السجائر أو تشرب الكحول ؟

• هل تتناول أدوية الكورتيزون أو أدوية

معالجة الأورام أو أدوية الغدة الدرقية؟

كلما زادت إجابتك بـ "نعم" كلما زادت خطورة تعرضك لهذا المرض. استشر الطبيب مبكراً وإبدأ

بالتغذية الصحيحة المتوازنة والرياضة، كما أقطع عن الكحول والتدخين.

إذا كنت من الأشخاص الذين يعانون من هشاشة العظام،

فإليك الخيارات الآتية :

العلاج يبدأ بالوقاية، وبإمكانك إنقاص خطر الإصابة بـ هشاشة العظام من خلال :

• زيادة الأطعمة الغنية بفيتامين D والكالسيوم، مثل الحليب والألبان والأجبان.

• ممارسة التمارين الرياضية بانتظام مثل المشي والسباحة.

• التوقف عن تناول الكحول والتدخين.

• عدم الإفراط بتناول القهوة.

إذا كان هناك حاجة إلى الدواء، فإليك الخيارات العلاجية الآتية:

1- الهرمون المؤنث الأستروجين:

حتى وقت قريب كان الأستروجين يعتبر دواء مثالي لـ هشاشة العظام

بعد سن اليأس، نظراً للاعتقاد بأنه يحمي القلب والعظام، بالإضافة إلى

إنقاص الهبات الساخنة، ولكن الأبحاث والدراسات الحديثة أظهرت أن الأستروجين يؤدي إلى زيادة حدوث سرطان الثدي والأمراض القلبية والجلطة الدماغية.

-2 مركبات الكالسيوم وفيتامين D:

أظهرت الدراسات أنها مفيدة جدًا ليس فقط كعلاج وإنما كوقاية، فهي قادرة ليس فقط على تحسين الكثافة العظمية وإنما على إنقاص الكسور العظمية.

-3 البيسفونات:

تعمل هذه المركبات على إنقاص نشاط الخلايا المسئولة عن هدم العظم. فقد أظهرت الدراسات أن هذه المركبات قادرة على تحسين الكثافة العظمية وإنقاص خطورة الكسور في الفخذ والعمود الفقري.

-4 مقلدات الأستروجين :

هذه المركبات تقوي العظام مثل الأستروجين، ولكن بدون إحداث زيادة في حدوث سرطان الرحم أو الثدي.

تقوم هذه الأدوية بزيادة الكثافة العظمية وإنقاص كسور الفقرات ولكن لا تستطيع إنقاص كسور الفخذ.

-5 كالسيتونين:

يُعمل هذا الهرمون على تقوية العظم من خلال إنقاص نشاط الخلايا الهادمة للعظم. يتوفر هذا الدواء على شكلين: حقن عضلية أو تحت الجلد أو بخاخ للأنف.

تقوم هذه الأدوية بزيادة الكثافة العظمية وإنقاص كسور الفقرات ،ولكنها لاتستطيع إنقاص كسور الفخد.

-6- الستاتينات:

هذه الأدوية مثل "زوكور" تستخدم في معالجة زيادة كولستيول الدم. ولكن وجد أنها بالإضافة إلى قدرتها على إنقاص الأمراض القلبية، فهي قادرة على زيادة الكثافة العظمية وإنقاص كسور الفقرات والفخد.

سادساً : نصائح لعظام قوية تقي من هشاشة العظام :

حتى سن الثلاثين يبقى الإنسان مدخراً قواه العظمية،ولكن بعد هذا العمر يأخذ هذا الرصيد من قواه العظمية في النفاذ التدريجي، وعندها يجدر به أن يقلص خسائره إلى أقصى حد ممكن، وبخاصة إذا كان من جنس الإناث.

وهذه بعض النصائح التي ينبغي أن يتسلح بها الإنسان مواجهة مرحلة ما بعد سن الثلاثين : إن منحى التفكير الطبي تجاه مشكلة هشاشة العظام التي تصيب ملايين النساء، قد تبدل بشكل جذري خلال السنوات القليلة الماضية .

فقد كان الطب يظن أن مشكلة هشاشة العظام خاصة بالشيخوخة والهرم. ولم يكن لدى الأطباء الشيء الكثير مما يستطيعون عمله إزاء هذه المشكلة.

أما الآن فيرى الأطباء أن العقددين الثاني والثالث من عمر المرأة هما العقدان الحرجان في عملية تكوين هيكل عظمي سليم .

كما يعرف الأطباء ما الذي يجب على الفتاة فعله لدرء خطر هشاشة العظام عن نفسها، بعد سنوات ليست بعيدة. وقد اكتشف الأطباء أيضاً أن التنسك العظمي الخطير، يمكن تبطئه، بل وعكسه، حتى عند حدوثه.

إن الوصفة الطبية المناسبة لوقف تنسك العظام ودرء الإصابة بتخلخل العظام في أي عمر، هي اتباع برنامج صحي واعٍ يشمل الحصول على مقدادير كافية من الكلس وممارسة رياضة لتنمية العظام تقوم على أساس تنبيئها وتحفيزها، لا مجرد أداء حركات يومية معتادة.

ويعتقد الأطباء والمختصين بأن البدء في اتخاذ هذه الإجراءات الوقائية، مناسب في أي وقت ومفيد في أي عمر. ومهما كان عمر المرأة فإن هنالك خطوات يمكنها اتخاذها للتقليل من احتمال إصابتها بهشاشة العظام.

1- لتنمية البيولوجيا العظمية :

النسيج العظمي دائم التجدد والتكون، وخلال هذه العملية المستمرة بلا انقطاع، تزول الخلايا العظمية القديمة، ويطرحها الشخص مع فضلات جسمه، وتحل محلها خلايا جديدة . في أثناء فترة الطفولة ومستهل اليافع والبلوغ، حيث تنمو باستمرار، كثافة العظم وحجمه، نجد أن سرعة بناء الخلايا الجديدة تزيد على سرعة زوال الخلايا القديمة.

وفي العشرينات من عمر الإنسان تستمر كثافة عظامه في التنامي، ويبلغ هذا النمو ذروته عند حوالي الثلاثين من العمر، وعند هذه النقطة تبدأ

مرحلة الانحدار، إذ أنه خلال العشرين عاماً التالية، تزداد سرعة فقد الخلايا العظمية، حتى تتجاوز سرعة بنائها.

تبدأ الخسارة بصورة تدريجية في أول الأمر، ثم تتسارع بعد سن اليأس.

2- تناول المكملات :

بالرغم مما قرره الأطباء والأخصائيين من أن للكلس دوراً أساسياً في إيجاد عظام سليمة، فإن

الدراسات الحديثة تؤكد أن معظم النساء لا يحصلن على كفايتها من هذا المعدن المهم (

الجرعة الغذائية الموصى بها من الكلس هي (1000) ملغم بالنسبة لغير الحوامل بين 19 – 50

من العمر). وهذا هو السبب في وجود كثير من المواد الغذائية مدعومة ببعض المعادن ومنها

الكلس. إن الحصول على الكلس من الأطعمة، هو خير من الحصول عليه من المواد المدعومة.

وفضلاً عن ذلك فإن الأطعمة المحتوية على الكلس، تحوي على الفيتامينات والمعادن المفيدة

للعظام.

وإذا كان الإنسان يحصل على الكلس من مصادر غذائية وأطعمة مدعومة .

فإن من المستحسن أن يستشير الطبيب في أمر تناول الحبوب التكميلية للكلس، حيث أن

الفائدة من هذه الحبوب ما تزال موضع أخذ ورد بين المختصين بالنسبة للنساء قبل سن اليأس.

ولكن هناك ما يدل على أن حبوب الكلس التكميلية مفيدة للنساء ممن بلغن سن اليأس.

3- التعرض لأشعة الشمس:

إن التعرض الكثير لأشعة الشمس بدون واقٍ، يضرُّ الجلد جداً، ولكن الشمس لا تخلو من فائدة عظمية، إذ أنَّ أشعة الشمس تحفز الجلد على إنتاج فيتامين D، وهذا الفيتامين بدوره يساعد على امتصاص الكلس.

من السهل حصول الإنسان على جرعته اليومية المطلوبة من فيتامين D، عن طريق تعريض جسمه ملءة ربع ساعة لأشعة الشمس (الجرعة اليومية من فيتامين D تبلغ 10 ميكروغرام ملءة هم فوق سن الخمسين، و5 ميكروغرام ملءة هم دون الخمسين من العمر).

وبإمكان الإنسان أيضاً الحصول على فيتامين D من منتجات الألبان المدعومة بالفيتامين. ومن المصادر الغذائية الأخرى لفيتامين D صفار البيض والكبد والأسماك البحرية. ويعتقد العلماء والباحثين أن المغنيزيوم⁵ والبورون⁶ والسليلكون⁷ تلعب دوراً في التأثير على صحة العظام. كما أن هناك أدلة متزايدة على أن لفيتامين K دوراً في منع حدوث المشاكل العظمية.

⁵ المغنيزيوم أو المغنيزيوم : باللاتينية (Magnesium) : هو عنصر كيميائي فلزي في الجدول الدوري، رمزه الكيميائي Mg وعدد الذري 12، ترتيبه بين العناصر من حيث الوفرة في الطبيعة هو الثامن، ويشكل 2% من القشرة الأرضية.

⁶ البورون : أو اختصاراً البور ، هو عنصر كيميائي له الرمز B والعدد الذري 5 يقع البورون ضمن عناصر الدورة الثانية وعلى رأس المجموعة الثالثة عشر في الجدول الدوري وذلك كعنصر مجموعة رئيسي ، حيث أن مجموعته تسمى باسمه، مجموعة البورون. إنَّ عنصر البورون بشكله الفلزي الحر عبارة عن شهـ فلز قليل الوفرة في الكون وعلى سطح الأرض، وغالباً ما يوجد متحداً مع الأكسجين على شكل معادن البورات مثل البورق. لا يوجد البورون بشكل حر في الطبيعة، كما يصعب إنتاجه بالشكل

=النقي صناعياً لتشكيله مواد حاربة حاوية على كميات من الكربون وعناصر أخرى. هناك عدّة متّصلات للبورون، فالشكل الالبولي عبارة عن مسحوق بني، في حين أنّ البورون البولي عبارة عن مادة صلبة سوداء اللون وقاسية، ذات موصلية كهربائية رديئة.

إنّ مركّبات البورون تطبيقات مختلفة في صناعات عدّة. على سبيل المثال تستخدم مركّبات البورون كمواد مضافة في صناعة الألياف الزجاجية المستخدمة في مجال العزل ومواد البناء، كما تدخل في تركيب زجاج البوروسيليكات وفي صناعة الخزف، بالإضافة إلى صناعة الأسمنت، وفي مجال المنظفات والمبليّفات.

لا توجد سمية لأملاح البورات بالنسبة للثدييات، لكنّها بالمقابل سامة بالنسبة لفصيلات الأرجل، لذلك تستخدم كمبّادات حشرية. يُستخدم حمض البوريك كمضاد ميكروبي، كما أنّ هناك عدّة مضادات حيوية عضوية طبيعية حاوية على عنصر البورون. إنّ وجود عنصر البورون في التربة ضروري بالنسبة للنباتات، حيث أنّ مركّبات البورون تلعب دوراً داعماً للجدار الخلوي في مختلف النباتات.

⁷ السليكون: بالإنجليزية (Silicon): هو عنصر كيميائي رمزه Si وعدد ذرته 14 يصنف السليكون من أشباه الفلزات وهو رباعي التكافؤ، أقل نشاطاً كيميائياً من نظيره الهيكلية الكربون اللافلز الذي يقع فوقه في الجدول الدوري، ولكنه أكثر نشاطاً من герمانيوم شبه الفلز الذي يقع فوقه في الجدول. يوجد خلاف حول تاريخ اكتشافه للمرة الأولى في التاريخ؛ لكن تم تحضيره وتنقيه للمرة الأولى عام 1823. في 1808، أطلق عليه اسم سليكيوم باللاتينية: *silex*، وتعني الحجر الصلب أو الصوان.

السليكون هو ثامن عنصر شائع في الكون حسب الوفرة، ولكن من النادر وجوده نقائباً في الطبيعة. وكثيراً ما يكون مختلطًا بالغبار والرمال في الكويكبات والكواكب بعدة صور من ثاني أكسيد السليكون والسليليكات. تتألف حوالي 90% من القشرة الأرضية من معادن السليكون، مما يجعل السليكون ثالثي أكثر عنصر متوفّر في القشرة الأرضية (حوالي 28% حسب الوفرة) بعد الأكسجين.

يستخدم معظم السليكون تجاريًا دون أن ينفصل، بل أحياناً معالجة بعض المركبات من الطبيعة. وهذه الاستخدامات تتضمن الاستخدام البنياني الصناعي المباشر للصلصال والرمل والصخور. تُستخدم السليليكا في الخزف اللين. السليكونات هي سلعة خزفية بيضاء مثل البورسلان، وفي زجاج الجير الصودي التقليدي المروي. يكُون المزبد من مركبات السليكون الحديثة مثل كربيد السليكون مواداً كاشطة وخزف على الجودة. السليكون هو أساس البوليمرات السليكونية الموجودة في كل مكان المسمّاة بالسليكونات.

4- رياضة تحمل العظام وزن الجسم:

التمرينات الرياضية التي تلقى على العظام وزن الجسم، مثل الركض وصعود الدرج على الأقدام، تفيد في بناء الكتلة العظمية. فهذه التمرينات التي تحمل العظام أوزان الجسم، تعمل على "تحريض" العظام وتنميتها.

والشيء الواضح الثابت أن النساء يستفدن من الأتماط الرياضية التي "تفاجئ" العظام. في الأحوال الإعتيادية تنمو العظام معتادة على مستوى معيناً من النشاط. ولتحسين الكتلة العظمية يجب على المرأة أن تدفع عظامها دفعاً إلى تجاوز الحد المعتاد.

ومن الأمثلة على ذلك، فإن رياضة المشي السريع بالنسبة لامرأة الخمسين من العمر ولا تمارس أي نشاط، هذه الرياضة يمكن أن "تفاجئ" العظام. وأما إمرأة في الثلاثين من عمرها، التي تمارس رياضة المشي بصورة منتظمة، فإنها في حاجة إلى تمارين رياضية مماثلة تتجاوز هذه الحدود، مثل:-

" نط الحبل " أو كرة المضرب (التنس) أو الجمباز. إن إضافة المرأة لتمرينات " مقاومة " (مثل التجديف أو رفع بعض الأثقال)، إلى برنامجها اليومي من المشي السريع، هي وسيلة جيدة لتنمية العضلات التي تساعده على دعم العظام. وإن أي نوع من الرياضة تمارسه الفتاة، فعليها أن تحرص على أن لا تسرف فيها.

= لدى عنصر السليكون تأثير كبير على اقتصاد العالم الجديد. على الرغم أن السليكون الحر يستخدم لتنقية الصلب والألومنيوم المسكوب والصناعات الكيميائية الدقيقة (غالباً ما يشارك في صنع فوميد سيليكا).

سابعاً : النحافة الزائدة ومرض هشاشة العظام:

إن النحافة الزائدة تزيد من احتمال تعرض المرأة لهشاشة العظام وتخللها، إذ أن الكثيرات

يتبعن حمية غذائية ناقصة من منتجات الألبان، مما يجعل لهن هيكل عظمية هشة.

لقد أظهرت دراسة نشرت في مجلة الجمعية الطبية الأمريكية أن علاج الرالوكسيفين (ايفستا

EVISTA) لهشاشة العظام خفف نسبة سرطان الثدي لدى النساء اللواتي تخطين سن اليأس

بنسبة 76% بعد 40 شهراً من العلاج.

جاءت هذه النتيجة بعد الدراسة التي أجريت على 7705 إمرأة لمعرفة تأثير الرالوكسيفين على

الكثافة العظمية ومخاطر الكسور الفقرية، فأظهرت أن هذا الدواء يحمي من الكسور في العمود

الفقرى لدى النساء اللواتي بلغن سن اليأس، حيث يوفر زيادة نوعية في كثافة العظام بعد ستة

أشهر، ويخفض كذلك من حوادث كسور العظام في العمود الفقرى بنسبة تتجاوز الـ 50%.

وقد أشار باحثون في مجلة الجمعية الطبية الأمريكية أن الرالوكسيفين يمكن أن يوفر حماية

للقلب، فهو ساعد على تخفيف مستوى الكوليسترول المضر LDL بنسبة 12% عند النساء في سن

اليأس.

إن دواء الإفستاناليس هرموناً بل هو واحد من الأدوية التي تسمى

Selective Estrogen Receptor Modulators (SERM) والتي

تعمل مثل هرمون الأستروجين على بعض أجزاء الجسم، حيث يوفر زيادة في كثافة الكتلة العظمية ويخفض الكولستيول للحماية من الأمراض القلبية.

ولنأخذ أن التمارين العالية الوقع خير ما يبني العظام ويقويها ويكافح الترقق الذي يصيبها. وإن أي نشاط يقوي العضلات يؤدي أيضاً إلى تقوية العظام. فالعضلات المتحركة تجذب العظام إليها مما يbedo معه أنها تساعد على بنائها. وأن الأعمال الخارجية وكذلك المنزلية والمشي ومعالجة الأنقال كلها تؤدي إلى تقوية العظام.

إن إعداد النساء دون الأربعين من العمر، اللواتي تشخيص إصابتهن بهشاشة العظام، آخذة في التزايد عام بعد عام، لكن يجب معرفة أن هشاشة العظام تعتبر من المشاكل الصحية التي يمكن منعها أو تأجيلها.

وإن الخبراء العظميون يقولون الآن أن هشاشة العظام قد أصبحت من المشاكل الصحية التي باقت تصيب صغيرات السن في العشرينات والثلاثينيات والأربعينيات من أعمارهن، على نحو يتجاوز كل ما كان يظن حتى اليوم، وبسرعة كبيرة.

وفي إحدى الدراسات الحديثة تبين أن 2% من النساء اللواتي تتراوح أعمارهن بين 18 – 30 سنة، ممن إجريت لهن اختبارات مفارس (scans). لاكتشاف مقدار كثافتهن العظمية، تبين أن هؤلاء النساء مصابات فعلاً بحالات متفاوتة من هشاشة العظام. كما أن عدداً منهم تبلغ نسبته 18% هن في طريقهن للإصابة بهذا المرض، أي أنهن يعانيون نقصاً في

الكثافة العظمية، وهي الحالة التي تسبق عادة هشاشة العظام Osteoporosis.

إذا كانت العظام تفتقر إلى الكثافة المطلوبة، في سن الثلاثين، وهي السن التي يكون الإنسان فيها

قد اكتسب الحد الأعظم من كثافته العظمية، فإنها في الأربعين من العمر تكون قصيمةً إلى حد

خطير، وهي المرحلة التي تسعى المرأة فيها إلى المحافظة على كثافة عظامها.

الهوس المبالغ فيه بالرشاقة عن طريق الحميات الغذائية الشديدة، قد أؤهم بدرجة كبيرة في

ضعف العظام.

ومن مظاهر هذا الهوس، انصراف الكثيرات عن تناول منتجات الألبان، اعتقاداً منهم بأنها تسبب

البدانة.

وعلى سبيل المثال قمنع مراهقات كثيرات عن شرب الحليب، في سن المراهقة ثم يهجرن تناول

الحليب إلى الأبد بعد ذلك.

كما أن الجن من الأطعمة التي تحرمها الكثيرات من المراهقات على أنفسهن، لنفس السبب.

ولذلك يلاحظ أن الغالبية العظمى من النساء لا يحصلن إلا على نصف حاجتهن من الكلس

الضروري لسلامة العظم.

يجب الحرص على تناول المقادير اللازمة من الكلس (1000 - 1200 ملغم يومياً). للحليب صيتاً

سيئاً كمسبب للبدانة نظراً لاحتوائه على الدسم والدهون، ولكن الحليب الخالي الدسم، لا

تنطبق عليه هذه الموصفات بسبب خلوه التام من المواد المسببة للبدانة. وكذلك الجن واللبن

خفيفة الدسم .

إذا لم يكن لدى الأشخاص ميل لمنتجات الألبان، وما تحويه من مقادير كبيرة من الكلس، فإن بالواسع تناول الكثير من الأطعمة والأشربة المدعمة بالكلس - عصير البرتقال وغيره، وأيضاً تناول الأطعمة الطبيعية الغنية بالكلس كالخضروات العريضة، والداكنة الأوراق، والأنواع الكثيرة من الفواكه. يجب أكل ثلث وجبات من الأطعمة الغنية بالكلس يومياً. ومقابل كل وجبة تفوت الشخص منها، يجب تناول قرضاً تكميلياً من الكلس (300) ملغم.

أخذ الحذر من الحمية العالية المحتوى البروتيني، وخطط التغذية الخفيفة السكريات (الكربوهيدرات)، فمثل هذه الأطعمة المرتبطة بالحمية (الصرعة)، يمكن أن تسهم في فقد العظام بسبب تعكيرها لتوازن الكلس بالجسم. وقد تبين من إحدى الدراسات أن هذه الأساليب الغذائية تسبب زيادة في حموضة الدم ، مما يحاول الجسم معه التعويض عما يفقده من كلس، عن طريق اجتذابه للكلس من العظام (باعتبار أن الكلس يقف حاجزاً دون حموضة الدم).

العدد اليومي للسعرات الحرارية بالنسبة للنساء، يعتمد على عمر المرأة ومستوى نشاطها. فمثلاً: المرأة المتوسطة النشاط البالغة من العمر ثلاثين سنة، ينبغي أن تستهلك يومياً ما تراوح قيمته بين 2000 - 2500 سعرة حرارية (كالوري)، وينبغي أن تكون هذه السعرات الحرارية مؤلفة من: 45 - 65 % من السكريات (الكربوهيدرات)، ومن 10 - 35 % من البروتينات، ومن 20 - 35 % من الدهون. وبالإمكان إضافة الفاكهة

والخضار، لأن هذه تساعد على تحبيط الحموضة في الدم مما يحول دون استنزاف الكلس من العظام.

ثامناً: التمارين الرياضية ومرض هشاشة العظام:

إن التمارين الرياضية المنشطة للأعضاء الحاملة لوزن الجسم، كالهرولة والجري ومزاولة رياضة

رفع الأثقال (دمبيلز - dumbbells) تساعد في الحفاظ على الكتلة العظمية بالجسم، ولكن

أكثر الناس لا يهتمون بهذه الرياضات. وعدد قليل يمارسون الرياضة بصورة منتظمة. وبعضهم لا

يعمل حتى على تحريك عضلة من عضلاتهم، لذلك فإن العظام عند أكثر الناس تأخذ في الضعف

بدءاً من سن مبكرة. فممارسة الرياضة تساعد على وقف عملية نقصان العظام.

تتفاوت الآثار السلبية لأمراض نقص الحركة طبقاً لنوع المرض ، فعلى سبيل المثال مرض تصلب

الشرايين يمكن أن يؤدي لمضاعفات صحية يمكن أن تؤدي للموت ، كما أن الآثار السلبية تشمل

على المدى الطويل مرض السمنة وارتفاع ضغط الدم والسكري وهشاشة العظام وألم أسفل

الظهر ، وكذلك آلام المفاصل ، إضافة للآثار السلبية الاجتماعية والنفسية للسمنة .

ومع أن آلام أسفل الظهر ، وكذلك لين أو هشاشة العظام ليست أمراض قاتلة ومميتة ، إلا أنها

أمراض من شأنها وضع قيود وضوابط على الصحة الحركية للإنسان.

هشاشة العظام ، فإن مضاعفاته السلبية تشمل حدوث تشوهات

قوامية وسهولة الإصابة بالكسر في عظام الحوض أو الأطراف إذا تعرض الفرد

للسقوط أو قام بحركات عنيفة مثل رفع أشياء ثقيلة أو حركات وثب وقفز سريعة.

الأمراض الناتجة عن نقص الحركة تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشر على معظم جوانب الصحة الشاملة وبشكل خاص الصحة البدنية والنفسية ، حيث أن المرض وبغض النظر عن نوعه ، يعتبر بحد ذاته ضغطاً نفسياً على المريض.

وقد تبين من إحدى الدراسات الحديثة أن المشي، ومزاولة المرأة أعمالها المنزليه وحدهما، أو ممارسة الأنشطة الخفيفة الشدة، لا تحمي من هشاشة العظام، وإن رياضات مثل السباحة وركوب الدراجات ومعالجة آلات التمارين الرياضية في الأندية، تفتقر إلى "الواقع" "impact" أي منازلة القوة الواقعية عليها. لذا فإن الإنسان لا بد له، حفاظاً على كتلة عظامه، أن يمارس نوعاً من الرياضة التي يضطر فيها إلى مقاومة وزن من الأوزان، أكثر مما تستطيعه الأنشطة اليومية المعتادة.

إن أكثر ما يفيد العظام هو رياضة الهرولة ونط الحبل، ورفع أثقال ذات أوزان معقولة. ارفع أزواجاً حديديّة تعادل 10 - 15 % من وزن جسمك ومارس هذه الرياضة (بانتظام)، ومارس أيضاً رياضة القرفصاء والاندفاع إلى الأمام.

ورفع عضلات بطة الساق من أجل تقوية العظام الطويلة في ساقك، وبخاصة عظام الوركين، وهمما أكثر الموضع التي تحدث فيها الكسور بسبب هشاشة العظام .

ومن المفید أن تقفز صعوداً في مكانك، ضاماً قدماً، واهبط إلى الأرض مع ثني ركبتيك. فقد دلت الدراسات على أن أداء خمسين من هذه الفقرات بمعدل ثلث مرات أسبوعياً، يساعد على زيادة الكثافة العظمية.

من أجل أن تبني عظام ذراعيك، مارس رياضة قتل عضلات الساعدين، والإإنكفاء على الأرض ثم رفع الصدر عنها ضغطاً، وممارسة الرفعات الجانبية. من المهم المثابرة على الطريقة التي يختارها الشخص لنفسه، لأن ممارسة الرياضة سنة واحدة ثم الانقطاع عنها، لا تكفي، فالعظام بعدها تصبح قابلة للتنكس والعودة إلى سابق وضعها من الضعف بسبب التوقف عن التمرين والممارسة.

تاسعاً : الحمل وعظام الألم:

عندما تحمل المرأة فإن جسمها يصبح أكثر تركيزاً على حاجات الجنين منه على جسم الأم. وإذا كان ما تتناوله الأم من الغذاء لا يكفي لسد حاجات جسم الجنين، فإن الجنين يمتص حاجته من الكلس، من عظام أمه. لذا من الضروري أن تحصل الحامل على مقدار كافٍ من الكلس (1500 ملغم يومياً).

عاشرًاً : التدخين وهشاشة العظام:

أول ما يتadar إلى الذهن عند ذكر التدخين و آثاره السلبية، هو سرطان الرئة، و لكن هناك أمراضًا كثيرة و مهمة يسببها التدخين و نسبة حدوثها في المدخنين أعلى من سرطان الرئة و هي أمراض القلب و الشريين، و كذلك الأمراض الأخرى للرئة و الجلطات الدماغية و السرطانات الأخرى غير سرطان الرئة. و للتدخين آثاره السلبية على معظم أجزاء الجسم حتى الجلد و الشعر هذا بالنسبة للآثار الصحية ، و لكن هناك آثار أخرى مهمة كالآثار الاجتماعية، و النفسية، و الاقتصادية، و البيئية⁸.

لقد أكدت كافة الدراسات على أن التدخين يقلل من عمر الإنسان، وإليك بعض الإحصاءات العالمية الدالة على ذلك⁹:

1- وجد أن نسبة الوفيات بين المدخنين أكثر من غيرهم، وأن حوالي 5-2 مليون نسمة يموتون سنويًاً في العالم بسبب التدخين، وهذا الرقم يوازي نصف عدد الوفيات في العالم.

2- متوسط عمر الشباب الذين يدخنون على بينترين من السجائر أو أكثر في اليوم الواحد ينقص 8 سنوات، بينما ينقص 4 سنوات لهؤلاء الذين يدخنون أقل من عشر سجائر.

⁸ إسبانيا ، ميسير ، الأمراض في جسم الإنسان ، دار الطريق للنشر والتوزيع ، عمان ، 2011م، ص 156.

⁹ المصدر السابق نفسه ، ص 157.

3- لقد أثبتت الأبحاث والدراسات العلمية أن التدخين هو المُسؤول عن 8-10% من الوفيات بين الرجال.

4- وجد أن معدل الوفيات فيمن يدخنون عشر سجائر يومياً يزيد 25% عن غير المدخنين، وأن 25% من المتوفين بأمراض القلب يكون سبب الوفاة لديهم هو التدخين.

5- وجد أن حوالي 75% من الرياضيين على المستوى الدولي لا يدخنون، أما الرياضيون الذين يشاركون في الدورات الأولمبية فإن نسبة المدخنين فيهم تصل إلى صفر بالمئة.

6- أعلنت كلية الأطباء الملكية بلندن أن تدخين سيجارة واحدة يقصر من عمر الإنسان حوالي 14 دقيقة و 14 ثانية.

7- وحينما يقرر المدخن ترك التدخين فإن الآثار الإيجابية تبدأ في الظهور عليه خلال أول (20) دقيقة من تركه التدخين . فخلال هذه الفترة يحدث ما يلي:

- 1- ضغط الدم يعود لمستواه الطبيعي.
- 2- نبضات القلب تعود لمستواها الطبيعي.
- 3- حرارة اليدين و القدمين تعود لمستواها الطبيعي.

أما بعد (8) ساعات فيحدث ما يلي:

- 1- مستوى غاز أول أكسيد الكربون في الدم يقل إلى الحالة الطبيعية.
- 2- مستوى الأكسجين في الدم يرتفع لمستواه الطبيعي.

فالشخص الذي يُدخن يكون من حوله من الأطفال والشباب عُرضة ليس فقط أن يكونوا مدخنين بحكم عادة التقليد، ولكنهم عرضة أيضاً للمضار والأخطار الصحية التي تنتج عن التدخين نتيجة أنهم يستنشقون الدخان من المحيطين بهم، كما أن الأطفال أو المراهقين الذين يقلدون آباءهم وأمهاتهم في عادة التدخين فإنهم يتعلمون طريقة التدخين التي يمكن أن تؤدي بهم لتدخين بعض العقاقير الأخرى، مع العلم بأن الجميع يرغب في أن يتعلم أبناءه العادات الحسنة والممتازة، ولكنه ليس طبيعياً أن نتوقع من الأطفال أن يفرقوا بأنفسهم بين العادات الحسنة التي نرغب أن نراها فيهم وبين العادات السيئة التي نكرهها.¹⁰

تعتبر الأمراض الناجمة عن التدخين من أكبر الأسباب المؤدية للوفاة في العالم في الوقت الحاضر، كما تعد من أكبر الأسباب للوفاة المبكرة في الدول

¹⁰ عبيد ، مهدي ، أطفالنا والحياة المعاصرة ، دار القلم للنشر والتوزيع ، بيروت ، 1982م، ص54.

الصناعية. وفي الولايات المتحدة ترجع حوالي 500.000 حالة وفاة سنوياً إلى أمراض متعلقة بالتدخين¹¹.

من بين الأمراض والأوبئة التي يمكن أن يسببها التدخين هي:

-1- تضييق الأوعية الدموية: هو تضييق الأوعية الدموية الناتجة عن تقلص الألياف العضلية الموجودة في الأوعية الدموية، وخاصة في الشرايين الكبيرة والشرايين الصغيرة (الشُّرُّينات). هذه العملية هي عكس توسيع الأوعية. هذه العملية لها أهمية خاصة في وقف النزيف الحاد وفقدان الدم. عندما تضيق الأوعية الدموية، فإن تدفق الدم ينقص.

-2- التدخين يسبب تقلصاً في شرايين القلب: وهذا بدوره يسبب الذبحة القلبية، فالباحثات الطبية قد أظهرت بشكل غير قابل للجدل التأثير السيئ للتدخين على القلب وشرايينه. إن هذاضرر يبدأ من تدخين السيجارة الأولى حتى ولو لم (يبلغ) المدخن الدخان، إذ أن مادة النيكوتين تذوب في اللعاب وتمتص بواسطة الدم وتسبب تقلصاً واضحاً في شرايين القلب وبباقي شرايين الجسم.

لقد أثبتت الدراسات الطبية على المتطوعين الأصحاء بواسطة تلوين شرايين القلب أن تدخين أقل كمية ممكنة من التبغ يسبب تقلصاً مؤقتاً في قطر الشريان، وأن التدخين المتواصل والمزمن يسبب وبالتالي ضيقاً في شرايين القلب، لقد دلت دراسة أجريت في الولايات المتحدة ملدة 20 سنة أن التدخين يزيد نسبة الإصابة بنشاف الشرايين بحوالي 200% وتحف هذه

¹¹ إسبستان ، ميسن ، مصدر سابق ، ص 245.

النسبة تدريجياً بعد التوقف عن التدخين. يجدر بنا أن نشدد على أن التدخين ليس هو السبب الوحيد لنشاف شرايين القلب - فهناك مسببات أخرى كارتفاع الضغط ووجود زيادة في المواد الدهنية بالدم والاستعداد الوراثي، إلا أن التدخين يزيد بشكل واضح خطورة هذه الأسباب. إن الصغار والشباب هم أكثر تأثراً بالتدخين من الكبار، إذ أن شرايين قلوبهم تكون (أطري) وتتقلص بقوة أكثر، هؤلاء هم الذين يجب أن نحميهم من مضرار التدخين بسرعة، ولكن لسوء الحظ هؤلاء هم الأكثر استعداداً للبدأ بالتدخين لأسباب نفسية ودعائية تركز عليهم، وهم في العادة أقل حذراً واهتماماً بصحتهم من الكبار¹².

كما أثبتت الدراسات أن التدخين مسؤول عن 25% من أمراض القلب. وكذلك التدخين هو أحد أهم ثلاث عوامل رئيسية مسؤولة عن الإصابة بنوبات القلب، وجلطة القلب التي ينتج عنها الموت المفاجئ.

كما أثبتت الأبحاث بما لا يدع مجالاً للشك أن نسبة حدوث الأزمات القلبية وجملة شرايين القلب تزيد بنسبة 100% لدى المدخنين.

وتدخين سيجارة واحدة ينتج عنه زيادة في عدد ضربات القلب تصل إلى حوالي 10-15 ضربة، أما ضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي فيزداد بقيمة تصل إلى (10) ملليمتر زئبق. لقد ثبت أن تدخين علبة سجائر واحدة خلال 7 ساعات يؤدي إلى تشبع الدم بكمية من 5-10% من غاز أول أوكسيد

¹²المصدر السابق نفسه ، ص247.

الكربون والذي يرتبط بمادة الهيموجلوبين¹³، وبهذا تقل قدرة هذه المادة الحيوية على نقل الأوكسجين إلى كافة خلايا وأنسجة الجسم، الأمر الذي يؤدي إلى سرعة ضربات القلب والإجهاد وعدم القدرة على بذل المجهود¹⁴.

3- سرطان الرئة:

يوجد في دخان السجائر حوالي (16) مادة لها القدرة على إحداث السرطان، وأهم هذه المواد هي الهيدروكربونات متعددة الحلقات مثل مادة (4.3) بنزوبيرين، وقد يعزى السبب في حدوث السرطان إلى وجود العناصر الإشعاعية في الدخان مثل (مادة البولونيوم _ 210). كما دلت الإحصائيات على أن الأشخاص الذين يدخنون أكثر من (40) سيجارة يومياً معرضون للإصابة بسرطان الرئة (20) ضعفاً مقارنة بغير

¹³الهيموجلوبين: هو بروتين يحوي على عنصر الحديد الذي تحمله كريات الدم الحمراء. فإن نقص عنصر الحديد من الممكن أن يؤدي لنقص الهيموجلوبين في الدم. وظيفة الهيموجلوبين الأساسية هي نقل الأوكسجين، من الرئتين إلى بقية أعضاء وأجزاء الجسم، وإعادة ثاني أكسيد الكربون من مختلف أنحاء الجسم إلى الرئتين. لذلك، من الممكن أن يؤدي نقص الهيموجلوبين (المعروف بالانيا - فقر الدم) لعدد كبير من الظواهر والاعراض، إبتداءً من التعب والشحوب، وصولاً إلى صعوبة التنفس. غالبية الناس يعرفون العلاقة بين نقص الهيموجلوبين في الدم ونقص عنصر الحديد، وكذلك يعرفون مصطلح "الانيا" على أنه حالة من نقص الهيموجلوبين في الجسم. ومع ذلك، لا بد لنا أن نعرف أن إنخفاض مستويات الهيموجلوبين في الجسم ليس هو المشكلة ذاتها، إنما هو أحد الأعراض التي تشير لوجود مشكلة أخرى، يجب تشخيصها. بالإضافة لذلك، هناك عدد من الحالات التي يتم فيها تشخيص ارتفاع مستويات الهيموجلوبين في الدم بشكل يفوق العادة، منها مثلاً لدى المدخنين بكثرة.

¹⁴أبو سعدة ، أحمد ، مخاطر التدخين على الفرد والمجتمع ، دار الأمين للنشر والتوزيع ، عمان ، 2009، ص.81.

المدخنين، كذلك فإنه يمكن تفادي حوالي (40 %) من حالات سرطان الرئة وذلك بالتوقف عن التدخين.

وكذلك (95 %) من مرضى سرطان الرئة من المدخنين أو ممن كانوا يدخنون في الماضي. كما تزداد إحتمالات الإصابة بسرطان الرئة بنسبة تصل ما بين (10-50 %) بين أفراد العائلات التي يدخن فيها كلا الأبوين عنها في العائلات الغير مدخنة. كما أكدت الدراسات العلمية على أن التدخين هو المسؤول عن 25-30 % من الوفيات مرضى السرطان.

إذ التدخين يسبب أنواعاً عديدة من السرطان - أهمها سرطان الرئة، لقد كان سرطان الرئة مرضًا نادرًا قبل الثلاثينيات، حيث كان عدد الإصابات بهذا المرض في الولايات المتحدة الأمريكية يقدر بحوالي 600 إصابة سنويًا وقد إرتفع هذا الرقم في سنة 1977م إلى حوالي 85,000 إصابة وليس هناك من شك أن أهم الأسباب التي أدت إلى هذه الزيادة الهائلة في الإصابات هو التدخين . إن سرطان الرئة مرضًا نادرًا جدًا بين غير المدخنين، إن نسبة الإصابة تزداد بإزدياد عدد السجائر المستهلكة وإزدياد مدة التدخين وتقل هذه النسبة تدريجياً عند الإقلاع عن التدخين ، مما يثبت العلاقة المباشرة بين التدخين وسرطان الرئة ¹⁵.

¹⁵ أبو سعدة ، أحمد ، المصدر السابق نفسه ، ص84.

إن لسرطان الرئة أنواع عديدة، وإن زيادة الإصابات هي نتيجة الزيادة التي حصلت في الأنواع التي يسببها التدخين، أما الأنواع الأخرى التي لا علاقة لها بالتدخين فقد بقيت قياماً كما كانت قبل عصر "أمراض التبغ".

لقد أظهرت الأبحاث العلمية أن دخان التبغ يسبب أمراضاً سرطانية عديدة في أنواع مختلفة من الحيوانات.

إن هذه البراهين لا تترك مجالاً للشك بأن التدخين هو من أهم مسببات سرطان الرئة، ولكن يجدر بنا أن نوضح أن هناك فرقاً كبيراً بين تدخين السيجارة وتدخين الغليون والسيجار ، فالسيجارة أكثر خطراً. إن سرطان الرئة ليس هو السرطان الوحيد الذي يسببه التدخين - فالتدخين يسبب سرطان الشفة (وخصوصاً بين مدخني الغليون)، وسرطانات الفم بما فيها اللسان، وسرطان الحنجرة. كما أن هناك دراسات تدل على أن التدخين هو أحد مسببات سرطان المريء والمثانة¹⁶.

-4- مرض الإنسداد الرئوي المزمن:

التدخين هو من أهم الأسباب التي تؤدي إلى أمراض الرئة المزمنة. إنه ملن الواضح علمياً أن التدخين يسبب تغييرات في القصبات الهوائية والرئة تتطور تدريجياً حتى تسبب التهاب القصبات المزمن. يبدأ هذا المرض كسعال بسيط في الصباح لا يعيه المدخن أو حتى الطبيب اهتماماً (سعلة سيجارة)، ثم تتطور هذه السعلة إلى ضيق النفس والنزلات الصدرية

¹⁶ إسماعيل ، ختام ، مصدر سابق ، ص 89.

المتكررة والصفير عند التنفس وفي الحالات المتقدمة يصعب على المريض القيام بأي جهد حسدي.

لقد أثبتت دراسات على المراهقين أن أمراض الرئة المزمنة قد تنشأ بعد تدخين 5-10 سجائر في اليوم ملدة عام أو عامين. إن وجود الفلتر ليس ضمانه، إذ أن الفلتر الفعال الذي يزيل كل النيكوتين والرماد والزيوت وغيرها من الكيماويات من الدخان لا يمكن لهذا الدخان أن يعبره. زيادة على الأمراض الرئوية المزمنة التي يسببها التدخين فهو يزيد بعض الأمراض الرئوية كالربو مثلاً ويجعل إصابة الرشح والتهاب القصبات الحاد أكثر حدة.¹⁷

مرض برجر: ينشأ مرض برجر نتيجة لضيق وإنسداد الشرايين الطرفية في الساقين واليدين -5
بصفة خاصة، وهذه التغيرات التي تحدث في الشرايين نتيجة التهاب، وقد يكون للجهاز المناعي دور في هذه الإصابة، ويبدأ المرض بحدوث ضيق تدريجي في الشرايين، يتزايد مع مرور الوقت، ويؤدي إلى تناقص كميات الدم الوالصلة للأنسجة، مما يؤدي لحدوث آلام يتبعها تضرر لتلك الأنسجة، والمرض يصيب الإنسان في الفترة العمرية التي تتراوح ما بين 20 إلى سن 40 سنة، وخاصة الرجال، ويكون الإنسان أكثر عرضة له عندما يكون من المدخنين .¹⁸

¹⁷ استان، مسیم، مصدر سابق، ص 189.

¹⁸ شلش، صحی، مصدر سابق، ص 329.

6- سرطان الفم: هو مصطلح عام يستخدم لوصف أي ورم يظهر في التجويف الفموي، قد يكون منشأ الورم أولياً من أحد أنسجة الفم، وقد يكون ورم الفم ثانوياً (نقيلة من ورم في مكان آخر أو امتداداً لورم في مكان مجاور لأنف أو البلعوم).

يمكن لسرطان الفم أن ينشأ في أي من الأنسجة الموجودة فيه، كما يمكن تصنيفه بحسب تركيبه النسيجي ومن الأنواع المصنفة حسب التكوين النسيجي:

أ- ورم مسخي (الذي ينشأ من طبقات التبرعم الجنينية).

ب- سرطانة غدية ناشئة من أنسجة الغدد اللعابية.

ج- ورم ملفي ناشئ من أنسجة العقد اللمفاوية واللورتين.

د- ورم ميلانيي ناشئ من الخلايا المنتجة لصبغة الميلانين في البشرة المحيطة بالفم.

إن أكثر سرطانات الفم حدوثاً هي سرطانة الخلايا الحرشفية الناشئة من الخلايا الطلائية المبطنة للفم والشفتين، وعادة ما تظهر الأورام في سرطان الفم على اللسان والشفتين، كما أنها قد تظهر على اللثة أو سقف الحلق وبطانة الخد. سرطانات الفم خبيثة بشكل عام وتنشر بسرعة كبيرة ما يجعلها خطراً على البقاء¹⁹.

¹⁹ إسماعيل ، ختام ، مصدر سابق، ص103.

7- أمراض اللثة: التدخين يخفف من حيوية اللثة وسلامتها، إضافة إلى ترسب مواد سامة على اللثة والأسنان مسببة تساقط الأسنان، أمراض اللثة والرائحة الكريهة المميزة لفم المدخنين.

8- عرقلة إمتصاص الكالسيوم في الجسم.

9- السعال : مادة القطران الموجودة في السجائر التي تقتضي عن طريق الجهاز التنفسي هي مادة مهيجة للشعب الهوائية والغشاء المبطن لها، لذلك يزيد السعال، كما يجعل المدخن عرضة للإصابة بسرطان الجهاز التنفسي.

10- تهيج الحلق.

11- بحة في الصوت.

12- إنخفاض الأداء الرياضي: حيث أن الأداء الرياضي يعتمد على مقدرة حمل كميات كبيرة من الأوكسجين إلى خلايا الجسم، الأمر الذي يعتمد على كفاءة الجهاز التنفسي، فإن قلة الأوكسجين تؤدي إلى تدني المستوى الرياضي وكفاءته ويظهر ذلك في صورة الإرهاق السريع مع أي تدريبات أو تمارين رياضية.

13- تصبغ الأسنان.

14- ضيق في التنفس: فالتدخين يؤدي إلى تدهور حتمي في كفاءة الجهاز التنفسي للفرد يتناسب تناسباً طردياً مع عدد السجائر ومدة التدخين.

15- التدخين يؤذى الجنين: التدخين مضر جداً بالجنين. لقد أثبتت الدراسات أن النساء الحوامل المدخنات معرضات بنسبة عالية للولادة قبل الأوان وللإجهاض ولولادة الجنين ميتاً ولموت الطفل في الأسابيع الأولى بعد الولادة.

كما أظهرت هذه الدراسات بأن تدخين الأم يسبب تقلصاً في شرايين الدماغ عند الجنين، فالغاز الموجود في السجائر يمكن أن يعرقل عملية إنتقال الأكسجين من الدم إلى الجنين. إذ أن ارتفاع مستوى أول أكسيد الكربون في دماء الأجنة والأطفال المولودين من أمهات مدخنات يضعف من قدرة الدم على نقل الأكسجين (وذلك لأن غاز أول أكسيد الكربون له القابلية والقدرة على الالتحاد بالهيموجلوبين وإضعاف قدرة الأكسجين على ذلك). وتفسر الدراسات أن سبب صغر حجم الأطفال المولودين من أمهات مدخنات يعود إلى عرقلة نقل الأكسجين إلى أنسجة الجنين²⁰.

16- التدخين يساعد على الصلع : إلى جانب مضار التدخين الكثيرة فقد اكتشف أن له تأثير أيضاً على تساقط الشعر، فالنيكوتين يُسرع بالصلع الذي يصيب الكثريين . إكتشفت إحدى الدراسات أن 75% من الرجال المصابين بالصلع تتراوح أعمارهم بين 21-22 سنة كانوا من المدخنين وأن معظمهم كانوا قد بدؤوا بالتدخين وهو في سن الرابعة عشرة أو الخامسة عشرة. برغم العوامل الوراثية للصلع فإن المدخنين يفقدون شعرهم بأسرع مما يفقده غير المدخنين²¹ .

²⁰ حشيمة ، إيناس ، الأمراض الأكثر شيوعاً بين النساء ، دار أية للنشر والتوزيع ، عمان ، 2011م، ص44.
²¹ حشيمة ، إيناس ، الأمراض الأكثر شيوعاً بين الرجال، دار أية للنشر والتوزيع ، عمان ، 2012م، ص22.

17- تقلل الشهية والإستطعام والتذوق والنوم، وهي أمور مهمة جداً للشخص .

18- إرتفاع ضغط الدم: النيكوتين الموجود في الدم يؤدي إلى إرتفاع نسبة بعض الهرمونات، مثل الأدرينالين²² ونورأدرينالين²³ والتي تؤدي وبالتالي إلى إرتفاع ضغط الدم وزيادة ضربات القلب .

19- النوبات القلبية.

²²الأدرينالين : بالإنجليزية adrenaline : ويسمى أيضاً إبينيرين بالإنجليزية Epinephrine : هو هرمون وناقل عصبي تفرزه غدة الكظر وهي تقع فوق الكلية، حيث ينتج في الخلايا أليفة الكروم في لب الكظر، وهو يعمل على زيادة نبض القلب وإنقباض الأوعية الدموية وبالمجمل يؤدي إلى تحضير الجسم لحالات الكراهة والفرج . يعد الإبينيرين ونورإبينيرين أهم الناقلات العصبية في الجهاز العصبي الودي.

²³نورأدرينالين: هو عبارة عن مادة طبيعية تفرز من قبل الخلايا العصبية. وتنتج تأثيرات واسعة النطاق على مناطق كثيرة من الجسم، غالباً ما يشار إليه بوصفه "المكافحة أو الهروب"، كما أنه مسؤول عن رد فعل الجسم على المواقف العصبية.

النورأدرينالين ينتج عادة تأثيرات مثل زيادة معدل ضربات القلب، إرتفاع ضغط الدم ، وتمدد وإتساع الممرات الهوائية في الرئتين وضيق في الأوعية الدموية في الأجهزة غير الضرورية.

النورأدرينالين يعمل عن طريق حفظ المستقبلات التي توجد في جميع أنحاء الجسم. عندما يحقن في الوريد. يستخدم النورأدرينالين لاستعادة ضغط الدم إلى وضعها الطبيعي في حالات الطوارئ عندما يكون ضغط الدم قد إنخفض بشكل ينذر بالخطر.

تحفظ مستقبلات ألفا في الشرايين والأوردة والمستقبلات بيتا 1 من القلب، مما يؤدي إلى تضيق الأوعية المحيطية وتنشيط معدل ضربات وإنقباض القلب . توسيع الأوعية التاجية يحدث ثانوياً لتحسين إنقباض عضلة القلب .

20- زيادة خطر متلازمة الوفاة المفاجئة: أوضح الباحثون أن تدخين السجائر من أكثر أسباب الوفاة المبكرة القابلة للوقاية في العالم، حيث يسبب ثلث الوفيات السنوية الناتجة عن الأورام السرطانية التي تصيب الرئة والمريء والبنكرياس²⁴ والكلى وعنق الرحم، لذا فإن التوقف عن هذه العادة الضارة يقلل فرص الإصابة والوفاة من هذه الأمراض الخبيثة بشكل كبير²⁵.

21- التدخين يزيد خطر فقدان البصر:

التوقف عن التدخين يساعد في تقليل مخاطر ضعف البصر المصاحب للشيخوخة.

²⁴ البنكرياس: غدة كبيرة تقع خلف المعدة قرباً من الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة، وهو يفرز العصارات الهضمية إلى الأمعاء الدقيقة عبر أنبوب يُعرف باسم قناة البنكرياس. يُطلق البنكرياس كذلك هرمون الإنسولين والغلوکاغون إلى مجرى الدم. التهاب البنكرياس عبارة عن التهاب يصيب البنكرياس، ويحدث عندما تبدأ الإنزيمات الهضمية بهضم البنكرياس بحد ذاته، وقد يكون الالتهاب حاداً أو مزمناً. كلتا الحالتان خطيرة و يمكن أن تؤدياً لمضاعفات. يحصل التهاب البنكرياس الحاد فجأةً ويفجّع عادةً في غضون أيام قليلة على العلاج، وهو يحدث غالباً بسبب الحصيات الصفراوية. تشمل أعراضه الشائعة على ألم شديد في أعلى البطن وغثيان وقيء. ويكون العلاج عادةً بقضاء بضعة أيام في المستشفى بهدف إعطاء سوائل وريدية ومضادات حيوية ومسكّنات للألم. التهاب البنكرياس المزمن لا يشفى أو يتحسن، فهو يزداد سوءاً بمرور الوقت ويؤدي لتلف دائم. السبب الأكثر شيوعاً لتلك الحالة هو الإسراف في تعاطي الكحول، وتتضمن الأسباب الأخرى داء التليف الكيسي واضطرابات وراثية أخرى، وارتفاع مستويات الكالسيوم أو الدهون في الدم، وبعض الأدوية، والإضطرابات المعنوية الذاتية. تشمل الأعراض على غثيان وقياء وخسارة الوزن والبراز الدهني. وقد يكون العلاج أيضاً على شكل قضاء بضعة أيام في المستشفى لإعطاء السوائل الوريدية ومضادات الحيوية ومسكّنات الألم والدعم الغذائي. قد يحتاج المريض بعدئذ للبقاء بتناول إنزيمات وحمية خاصة. من المهم كذلك الابتعاد عن التدخين وتعاطي الكحول.

²⁵ أبو سعدة ، أحمد ، مصدر سابق ، ص127.

يتعرض المدخنون لخطر الإصابة بفقدان البصر والعمى بنسبة أعلى بأربع مرات من غيرهم

نتيجة المشكلات البصرية التي يسببها دخان السجائر، هذا ما حذر منه العلماء في جامعة

مانشستر ومستشفى بولتون الوطني البريطاني.

وقال الباحثون إن حالة ضعف البصر المصاحبة للتقدم في السن والتي تعرف باسم "تحلل طبقة

الماكيولا" هي أكثر الأسباب الشائعة للعمى عند الكبار وتؤدي إلى فقدان شديد وغير رجعي

للرؤية المركزية مقدرين أن واحدة من كل خمس حالات في بريطانيا تنتج عن التدخين.

وأشارت الإحصاءات التي سجلتها المجلة الطبية البريطانية إلى أن ما يقدر بحوالي 53 ألف شخص

في بريطانيا فوق سن 69 عاماً يعانون من ضعف بصري بسبب تحلل الماكيولا المرتبط بالتدخين

، حيث يصاب 17800 منهم بعمى كامل، لذا لابد من تكثيف الحملات الصحية لزيادة الوعي

بهذه العلاقة بين التدخين والعمى، فضلاً عن علاقته بالإصابات السرطانية أيضاً.

وقد ثبت علمياً أن التوقف عن التدخين يساعد في تقليل مخاطر ضعف البصر المصاحب

للشيخوخة مستقبلاً، حيث بينت الدراسات أثراً إيجابياً للتوقف عن هذه العادة الضارة على

تطور المرض الذي يزداد بنسبة ضئيلة جداً عند المدخنين السابقين مقارنة مع من لم يدخنوا أبداً.

وأشار الباحثون إلى أن مرض تحلل الماكيولا العينية يظهر عند المدخنين

بصورة أبكر بعشر سنوات على الأقل من غير المدخنين منبهين إلى أن أكثر

من ربع حالات هذا المرض المصحوب بالعمى أو ضعف البصر ينبع عند التعرض لدخان السجائر

سواء في الماضي أو الحاضر²⁶.

-22- التدخين يمثل ضرراً وخطراً لا حدود له على مرض السُّكر، فمادة النيكوتين تؤدي إلى إنقباض الأوعية الدموية بالجلد، مما يقلل من إمتصاص الأنسولين المحقون، وتأثير أول أوكسيد الكربون على الكريات الدموية الحمراء يزيد من مضاعفات مرض السُّكر بالقلب، والشرايين وشبكة العين، وكلما دخن الشخص عدداً أكبر من السجائر، كلما زادت الفرصة للإصابة بمرض السُّكري، فمثلاً إذا كان الشخص يدخن ما بين 25-16 سيجارة يومياً، فإن فرصة إصابته بالسُّكري هي ثلاثة أضعاف الشخص غير المدخن. ولا تعتمد على نوعية الدخان، ولكنها تعتمد على كمية التدخين، فمن المعروف أنه عند المصايب بمرض السُّكري النوع الثاني لا يستجيب الجسم لهرمون الأنسولين الذي يفرز من غدة البنكرياس، فيقوم هرمون الأنسولين بدوره بمساعدة دخول الجلوكوز إلى الخلايا للإستخدام كمصدر للطاقة، وعندما يمارس الشخص التدخين فإن الجسم يكون أقل إستجابة للأنسولين، وبالتالي فإن مستوى السُّكر في الدم يرتفع وهذه المقاومة للأنسولين لا تتوقف إلا عندما يمتنع الشخص عن التدخين ملدة (10-12) ساعة، كما أظهرت الدراسات أن المدخنين يجدون صعوبة بالسيطرة على مستوى السُّكر في الدم عن غير المدخنين. حيث أن المدخنين يعانون من إرتفاع مستوى معدل السُّكر، وعندما يتوقفون عن التدخين فإن مستوى السُّكر، ومعدل

²⁶ إسماعيل ، ختام ، مصدر سابق ، 157.

السُّكر التراكمي يكون مشابهاً لغير المدخنين. تزول زيادة فرصة الإصابة بهذه المخاطر عندما يتوقف مريض السُّكري عن التدخين، ولكن كلما زادت فترة التدخين وكميته كلما زادت الفرصة. زيادة خطر الإصابة بالربو.

زيادة أمراض الأذن والأنف والحنجرة. 23-
-24 تقلل السجائر من كفاءة وظيفة الجلد في تجديد خلاياه تلقائياً، فالتدخين يعمل على إنقباض (تضيق) الأوعية الدموية في الطبقة العلوية من الجلد والتي بدورها تقلل من كمية الدم التي تصل إلى الجلد، والنقص في كمية الدم يؤدي إلى نقص في كمية الأكسجين الازمة لكافحة الخلايا الحية وتتجدد المليئة والتخلص من الفاسد منها.

ويترتب شيء آخر على نقص كمية الدم والأكسجين إلى سُمك الدم وغلظ قوامه، وبالتالي قلة معدلات الكولاجين²⁷ في الجلد، والذي يؤدي إلى نتيجة حتمية أخرى تتصل بالثبات الجروح بشكل أبطأ أو غير تام.

ويكفي تدخين سيجارة واحدة فقط لحدوث إنقباض في الأوعية الدموية التي توجد تحت سطح الجلد مباشرة يستمر لحوالي 90 دقيقة. وقد أوضحت

92 الكولاجين: البروتين الرئيس في الأنسجة الضامة في العضلات والجلد والأربطة والغضاريف والعظام والأنسجة، ويشكل نسبة كبيرة تصل إلى 25% من مجمل الأحيان (البروتينات) في الثدييات وبعض الأحياء الأخرى. بروتينات الكولاجين لها تركيب ليفي طوبيل ووظيفتها تختلف عن البروتينات الكروية والأنزيمات الأخرى. تشكل الحزم الملتينة لبروتينات الكولاجين مع بعض ما يعرف بـ"ألياف الكولاجين". إحدى خصائصه أنه يعتبر بروتيناً غير قابل للتمدد، لذلك يضفي صلابة على العظام والأسنان الذي يشكل أيضاً المكون العضوي الأساسي من مكوناتها.

إحدى الدراسات أن تدفق الدم في إصبع الإبهام يقل إلى حوالي 24% بعد السجارة الأولى، 29% بعد الثانية. وأثبتت دراسة أخرى عن طريق القياس الرقمي للتدايق الدموي في نفس الإصبع أنَّ النسبة تقل لأكثر من ذلك لتصل إلى حوالي 42% لنفس السجارة الواحدة. أما بالنسبة لنقص معدلات الأكسجين فهناك نتائج دراسة نشرتها "سميث وفينسيكي" بجريدة الأكاديمية الأمريكية لأمراض الجلد، أن التدخين لمدة عشر دقائق يحدث نقص في كمية الأكسجين الذي يصل للأنسجة لمدة ساعة تقريباً، وتدخين علبة كاملة يعني نقص الأكسجين طوال اليوم.

25- أمراض المخ :

عدد الأشخاص المدخنين المعرضين للإصابة بالسكتة المخية يزيدون بنسبة من 3:2 مرات عن عدد المعرضين من غير المدخنين.

26- الكبد: يحوي دخان السجائر على بعض المواد مثل مادة (4.3 بنزوبيرين) التي تقوم بتنشيط أنزيمات الكبد (المسؤولة عن بعض الأدوية وفقدانها لفاعليتها)، لذلك فإنَّ كثير من الأدوية قد تعطي مفعولاً أقل عند تعاطيها من قبل الشخص المدخن، قد يقل أثر بعض هذه الأدوية بنسبة حوالي (70%) في الأشخاص المدخنين.

27- التدخين يؤثر بشكل سلبي على الذاكرة وقدرات التعلم: حذر باحثون من كلية كينج بلندن من تأثير التدخين على المخ بشكل يؤثر في الذاكرة وقدرات التعلم والتفكير المنطقي، وقد أشارت الدراسة التي أجريت على 8,800 شخص ممن تزيد أعمارهم عن 50 عاماً أن ارتفاع ضغط الدم

وزيادة الوزن تحدث نفس الضرر بالدماغ، ولكن بمستوى أقل عن ذلك الذي يحدثه التدخين.

كما أن أضرار التدخين تتسرب أيضاً إلى العظام فتضاعف احتمالات الإصابة بهشاشة العظام.

لقد تبين من إحدى الدراسات التي أجريت عن التدخين في " هارفارد " والقائمة على أساس

استقصاء لأحوال 120000 امرأة طيلة 25 عاماً، تبين حدوث زيادة مقدارها 20% في حالات

تقصف عظام الحوض عند النساء المدخنات، بمقارنة مع حالات غير المدخنات منهن.

وهكذا تبين أن الحمية الغذائية العنيفة للمحافظة على الرشاقة، وعدم تناول الكمية الالزمه من

الحليب والجبن، والبروتينات والسكريات، والخضار والفواكه وعدم ممارسة الرياضة والإفراط في

التدخين من أهم أسباب الإصابة بهشاشة العظام في سن مبكرة.

الحادي عشر : الكالسيوم وهشاشة العظام:

- فوائد الكالسيوم :

الجميع يعلم أننا نحتاج إلى الكالسيوم لبناء عظام قوية، غير أن القليلين يعرفون أن لهذا المعدن

الأساسي فوائد أخرى كثيرة هامة، فالقلب مثلاً يحتاج إليه لأداء دوره على أكمل وجه، كذلك فإن

عملية الأيض في الجسم لا تتم كما يجب من دونه. ومن أبرز الفوائد الصحية للكالسيوم

بالإضافة إلى بناء عظام قوية ما يلي:

تشير الدراسات والأبحاث الحديثة إلى أن الأشخاص الذين لا يحصلون على ما يكفي من الكالسيوم في طعامهم يميلون إلى السمنة، وأن تناول الكالسيوم بالكمية التي يحتاجها الجسم يساعد على تجنب زيادة الوزن.

أما سبب ذلك فيعود إلى نوعية استجابة الجسم تجاه نقصان الكالسيوم، فالجسم يعتقد أن هذا النقصان يعني جوعاً شديداً، فيعلن حالة طوارئ ويقوم بإفراز الهرمونات "الجندبرقية" ²⁸.

وتؤثر هذه الهرمونات في العظام وتجعلها تفرز بعض الكالسيوم في الدم، كذلك تطلق الكليتان كمية من هرمون "الكالسيتريول" ²⁹، لمساعدة الجسم على امتصاص الكالسيوم، لكن المشكلة تكمن في أن الهرمونات المذكورة تساعد أيضاً على تشكيل الدهون وتحول دون احلالها.

²⁸ نقص كالسيوم الدم: بالإنجليزية (hypocalcemia): عندما يصبح تركيز الكالسيوم في السائل خارج الخلايا منخفضاً فإنه يؤدي إلى سهولة انتشار الصوديوم في الخلايا العصبية، مما يؤدي إلى سهولة البدء في عملية جهد الفعل، مما يؤدي إلى الهيجان في الأعصاب.

إذا كان مستوى الكالسيوم في الدم منخفضاً أقل من نصف المعدل الطبيعي 9.4 mg/dl فإنه يسبب تهيجاً في الجهاز العصبي الطرفي peripheral nerve fibers مما يؤدي إلى سلسلة متتابعة من التيارات العصبية التي تذهب إلى العضلات الهيكيلية skeletal muscles مما يحفز نشوء تشنجات مستمرة (تكرز tetany)، ويمكن أن تؤدي أيضاً إلى نوبة seizures بسبب زيادة الهيجان في الدماغ. وغالباً فإن التتاني tetany تظهر في اليد قبل بقية أجزاء الجسم ويسمى carpopedal spasm.

²⁹ كالسيتريول : بالإنجليزية (Calcitriol) : يسمى أيضاً 1,25-ديهيدروكسي كوليوكالسيفiroول، 1,25-ثنائي هيدروكسي كوليوكالسيفiroول أو 1,25-ثنائي هيدروكسي فيتامين د₃ وتخترص (1,25-(OH)₂D₃) أو (1,25(OH)₂D₂) .

وهذا يعني أن الجسم يقوم بتخزين الدهون ويتمسك بها حتى لو كنا نتبع حمية منخفضة الوحدات الحرارية .

وعلى العكس ، فإن تناول الكمية الكافية من الكالسيوم تحول دون إفراز هذه الهرمونات، فيختزن الجسم كمية أقل من الدهون، كما تسهل عليه احتلالها.

2- يحمي القلب:

يقول الأخصائيين أن انخفاض نسبة الكالسيوم في الجسم، ترفع إمكانية الإصابة بارتفاع ضغط الدم .

فالجسم يفرز هرمونات الكالسيتريول، استجابة لهذا النقص من الكالسيوم، ويؤثر هذا الهرمون في عضلات جدران الشرايين فيشدتها ويعود ذلك إلى ارتفاع ضغط الدم.

من هنا ، فإن تناول الكمية المناسبة من الكالسيوم تساعد العضلات ، بما فيها عضلات القلب، على أداء وظيفتها بالشكل الأمثل.

كذلك فإن الكالسيوم يساعد الجهاز العصبي على تنظيم مستويات الضغط الدموي في الشرايين.

3- يخفف من التقلبات المزاجية قبل العادة الشهرية :

يعود ذلك إلى الدور الذي تلعبه الهرمونات التي يرتبط إفرازها بنسبة الكالسيوم الموجودة في الجسم. فهذا الأخير يكبح إفراز الهرمونات عندما تكون نسبة الكالسيوم مناسبة، ويطلقها عندما لا تتوافر النسبة الكافية .

وقد تبين أن مستويات هذه الهرمونات تكون مرتفعة لدى النساء اللواتي يعانين من أعراض حادة، مثل العادة الشهرية .

وقد تبين أن تناول الكالسيوم يساعد على التخفيف من معظم هذه الأعراض، فالكالسيوم فعال على المستويين الجسدي وال النفسي.

4- يقي من سرطان القولون :

تناول كمية كافية من الكالسيوم يمكن أن يخفف من خطر الإصابة بسرطان القولون، كما يمكن أن يكبح نمو الأورام التي قد تصبح سرطانية، ولا يعرف الخبراء سبب ذلك بالتحديد، لكنهم يعتقدون أن الأمر يرتبط بكمية الكالسيوم الزائدة التي تبقى في الأمعاء بعد أن يمتص الجسم ما يحتاجه.

وعندما تصل هذه الكمية الزائدة إلى القولون، تتحدد مع المواد المحفزة للسرطان، وتحملها معها خارج الجسم .

وأظهرت الأبحاث والدراسات أن كلاً من الأطعمة الغنية بالكالسيوم، وجرعات الكالسيوم الإضافية، تفيد في تقديم هذه الوقاية.

5- يحافظ على صحة الأسنان وقوتها:

يحمي الكالسيوم الأسنان بشكل غير مباشر، فالأسنان نفسها تكون غير ناشطة نسبياً، بمعنى أن الكالسيوم الموجود فيها يبقى فيها عادة. أما المشكلة فتكون في عظام الفك.

فمثلها مثل بقية العظام، تضطر هذه العظام، في الحالات التي لا تتناول فيها ما يكفي من الكالسيوم، إلى تقديم ما تملكه منه لتسد احتياجات أعضاء الجسم الأخرى له.

وعندما تضعف عظام الفك، تخلخل الأسنان وتنشأ بينها فراغات يمكن أن تغزوها البكتيريا وتنسبب بالالتهابات والتزيف.

ب- كمية الكالسيوم التي يحتاجها الشخص :

تختلف كمية الكالسيوم باختلاف الأعمار:

❖ سن 9 – 18 سنة: 1300 ملغم في اليوم.

❖ سن 19 – 50 سنة: 1000 ملغم في اليوم.

❖ سن 51 – فصاعداً: 1200 ملغم في اليوم.

ينصح أخصائيي التغذية بتناول هذه الكمية عن طريق الطعام، وتناول أقراص الكالسيوم الإضافية عند الحاجة، ولكنهم يحذرون من أن تتعدي كمية الكالسيوم اليومية 2500 ملغم على شكل أقراص لأن ذلك يمكن أن يزيد من خطر الإصابة بحصى الكلى.

وينصحون كل من لديه مشكلات صحية بالكليتين وبالغدد الجنبدرقية، أن يستشير طبيه الخاص، قبل أن يتناول أقراص الكالسيوم.

أما بالنسبة للأشخاص الأصحاء، الذين يرغبون في تناول أقراص الكالسيوم، لأنهم لا يتناولون ما يكفي منه في طعامهم، فمن المستحسن أن يتناولوا أقراص الكالسيوم مع 250 ملغم من المغنيزيوم، وذلك لأن أقراص الكالسيوم وحدها يمكن أن تسبب في الإمساك، والمغنيزيوم يحول دون ذلك.

ومن الأفضل تناول أقراص الكالسيوم مع الوجبات، لأن ذلك يساعد الجسم على امتصاصها، كذلك يمكن اتباع النصائح المهمة الآتية:

- احرص على الحصول على كمية كافية من فيتامين D ، فهو يساعد على نقل الكالسيوم من الأمعاء إلى كافة أنحاء الجسم. ويكتفي للحصول على هذا الفيتامين أن يعرض الفرد نفسه للشمس بين 15 و 20 دقيقة، مرتين أو ثلاث مرات في الأسبوع ، أما إذا تعذر ذلك فعليه أن يتناول أطعمة مزودة بالفيتامين D أو أقراصاً منه.

- تفادي تناول أكثر من 500 ملغم من الكالسيوم في الوجبة الواحدة، فالجسم لا يمكنه أن يمتص أكثر من ذلك في المرة الواحدة.

- تناول الكالسيوم مساءً، فالعظام تفقد بعض الكالسيوم عندما تنام، ويمكن للجرعة الليلية من الكالسيوم أن تخفف من حجم الخسارة .

- امتنع عن التدخين وخفف من تناول الملح والكافيين فجميعها تضعف عملية امتصاص الكالسيوم في الجسم .

ج- أهم الأطعمة الغنية بالكالسيوم:

من الأفضل الحصول على الكالسيوم من الغذاء بدلاً من الأقراص أو الجرعات الإضافية. لأن الأطعمة تحوي على عناصر مغذية أخرى أيضاً.

ويرى أخصائي التغذية، أن مشتقات الحليب خفيفة الدسم أو منزوعة الدسم، هي أفضل مصادر الكالسيوم، فمشتقات الحليب، وعلى رأسها اللبن، غنية جداً بالكالسيوم، ويمتصها الجسم بسهولة .

وينبغي ألا نهمل المصادر النباتية للكالسيوم، فهي مفيدة جداً وتحوي، إضافة إلى الكالسيوم، على الكثير من الفيتامينات والمعادن والمواد الغذائية.

وإليك الجدول الآتي يُبين نسب الكالسيوم في الطعام :

الكالسيوم (بالمليليغرام)	الطعام
448	لبن خفيف الدسم (250 غم)
350	عصير البرتقال المزود بالكالسيوم (كوب)
324	سردين معلب مع عظمه (95 غم)
300	حليب البقر منزوع الدسم (كوب)
300	حليب الصويا المزود بالكالسيوم (كوب)
280	السمسم (30 غم)
226	الملفوف المطبوخ (كوب)
161	الفاصولياء البيضاء المطبوخة (كوب)
138	الجبن (ملعقتا طعام)
135	التين المجفف (خمس ثمرات متوسطة)
94	البروكولي المطبوخ (كوب)

د- الكالسيوم - مؤسس العظام:

الكالسيوم من المعادن الماكروية، هذه المعادن، موجودة في الجسم بكميات كبيرة نسبياً، وهي تشمل بالإضافة للكالسيوم، المغنيزيوم، الفوسفور، البوتاسيوم والصوديوم.

إن حوالي 3 باوند من وزن الجسم مكون من الكالسيوم، و 99% منه يتواجد في العظام والأسنان. إن الجسم يحتاج إلى الكالسيوم لإعطاء البنية الصلبة للهيكل العظمي.

والكالسيوم مهم خصوصاً في مرحلة الطفولة، حيث تكون العظام في طور النمو، وكذلك في مرحلة الشيخوخة، لأن القدرة على امتصاص الكالسيوم تصبح واهنة مع العمر.

وإن الـ 10 غرام المتبقية من الكالسيوم، أو ما شابه هذه الكمية هي في الأعصاب، العضلات والدم.

بالتعاون مع المغنيزيوم، يعتبر هذا المعدن ضرورياً لتمكين الأعصاب والعضلات من "المكافحة"، كما أنه يساعد الدم على التجلط ويحافظ على التوازن السليم بين الحمض / القلوبيات.

إن النظام الغذائي الغربي المعتدل يوفر هامشياً كمية أقل من الحصص اليومية الموصى بها بالنسبة إلى الكالسيوم.

وغالبيته تأتي من الحليب والجبن، الذي يُعد مصدراً ضعيفاً. مع ذلك، فإن الخضار حبوب القطن، المكسرات، الحبوب الكاملة والماء كلها توفر

كميات كبيرة من الكالسيوم والمغنيزيوم على حد سواء، ويرجح أن أسلافنا كانوا يعتمدون على هذه الأغذية للحصول على الكالسيوم.

هـ القدرة على استهلاك الكالسيوم :

إن القدرة على استهلاك الكالسيوم تتوقف ليس فقط على الكمية، بل أيضاً على كيفية امتصاصه.

إن الكمية التي يتم امتصاصها تتوقف على الغذاء، لكنها في الأحوال العادية توازي نسبتها حوالي

.%30-20

وإن توازن الكالسيوم في الجسم يتم تحسينه عن طريق أخذ كمية مناسبة من الفيتامين D، وقارين حمل الأوزان. ويصبح الحال أسوأ مع نقص في حمض كلور الماء الذي ينتج في المعدة. إن وجود مواد كيميائية تحدث طبيعياً وتسمى phytates ، وهي مواد تتوفر في الحبوب والفوسفور الزائد أو الدهون في النظام الغذائي، يتدخل أيضاً في عملية الامتصاص. وإن استهلاك البروتين الزائد أيضاً يسبب فقدان الكالسيوم من العظام.

و- أعراض نقص الكالسيوم:

تتضمن أعراض نقص الكالسيوم تشنجات في العضل، رعشة أو اختلاج، أرق، اضطراب أعصاب، آلام في المفاصل، التهاب المفاصل، تسوس في الأسنان وضغط دم مرتفع .

أما النقص الحاد في الكالسيوم فيسبب ترقق (هشاشة) العظام. مع ذلك، من المرجح أن هذا الأمر يرتبط بعدم توازن هرمون البروتين المفرط.

يعمل المغنيزيوم مع الكالسيوم على المحافظة على كثافة العظام واندفاعات الأعصاب والعضلات في آن معاً. إن النظام الغذائي المعتدل يكون نسبياً

غنياً بالكالسيوم لكنه يعاني من نقص في المغنيزيوم، كون الحليب، وهو المصدر الأهم للكالسيوم، ليس مصدراً ممتازاً للمغنيزيوم. إن كلا المعدنين متوفرين في الخضار المورقة الخضراء، المكسرات والبذور.

ويعد المغنيزوم عنصراً حيوياً في الكلوروفيل (المادة الخضراء في النبات) هو الذي يمنح النبات لونها الأخضر، وهو لذلك موجود في كل الخضار الخضراء.

على الرغم من ذلك، فإن نسبة صغيرة من المغنيزيوم الموجودة داخل النباتات تكون على هيئة كلوروفيل.

يعتبر المغنيزيوم أساسياً بالنسبة إلى العديد من الأنزيمات في الجسم، وهو يعمل سوياً مع الفيتامينات B6، B1، والفيتامينات.

قد يكون هذا هو دوره في إنتاج الهرمون أو Prostaglandin المسؤول عن الآثار المفيدة لمشاكل قil الحمض. كما أنه يدخل في تركيب البروتين، ولذلك فهو حيوي لإنتاج بعض أنواع الهرمونات.

إن نقص المغنيزيوم يقترن بشدة بالأمراض القلبية - الوعائية، فالمرضى الذين يقضون بهذه العلة لديهم مستويات منخفضة بشكل غير طبيعي من هذا المعدن في قلبهم. إن نقص المغنيزيوم يجعل الأعصاب متشنج، وهناك دليل قاطع على أن بعض التوبات القلبية ليس سببها إنسداد الشرايين الإكليلية، إنما تشنجم تلك الشرايين، مما يسفر عن حرمان القلب من الأوكسجين.

ز- المحافظة على توازن الكالسيوم:

بالإضافة إلى الهرمون الدرقي، تنتج الغدة الدرقية³⁰ أيضاً هرموناً مسؤولاً عن المحافظة على توازن الكالسيوم في الجسم، حيث يعمل الكالسيتونين من الغدة الدرقية بتوازن مع الباراثورمون أو (PTH) من الغدد جنبيّة الدرقية، وهي عبارة عن أربع غدد دقيقة متصلة بالغدة الدرقية.

يقوم PTH بتحويل الفيتامين D إلى هرمون نشيط وفعال يساعد على زيادة الكالسيوم الموجود. في حين أن غالبية الكالسيوم الجسم يتركز في العظام. فإن كمية صغيرة منه تتوارد في الدم والخلايا، لأن كل عصب منفرد واستجابة عضلية تستعمل الكالسيوم. ويحرك PTH العظام من أجل إعطاء الكالسيوم. في حين أن الكالسيتونين يعيده إلى العظام.

³⁰ تقع في الرقبة، أمام القصبة الهوائية، وهي تشبه في شكلها الفراشة التي تفرد جناحيها، وهي ذات لون بني محمر. وتتكون من فصين، وتحوي على خلايا خاصة تقع في بطنتها تدعى الخلايا الكيسية، وهذه الخلايا هي المسؤولة عن إفراز هرمونات الغدة الدرقية (الثيروكسين و ثلاثي يودو ثيروينين). وتعتبر هذه الغدة من الغدد الصماء (التي تدخل إفرازاتها مباشرة إلى الدم من دون الحاجة إلى قنوات خاصة لنقله).

الثاني عشر : تقنية تشخيص هشاشة العظام:

تقنية التشخيص الطبية الأوسع انتشاراً هي عمل صورة الدكسا (Dexa)، حيث يستلقي المريض على طاولة، ويقوم الإخصاصي بفحص لقياس كثافة العظام خصوصاً عظام الورك والعمود الفقري. ثم يقوم اختصاصي الأشعة بالتدقيق بالفحص بالأشعة السينية ويرسل النتائج إلى الطبيب.

حين يتسبب ترقق العظام بفقدان كبير للعظام، لا يستطيع العلاج أن يصحح الضرر اللاحق بالمريض ومساعدته على تجنب الأضرار الإضافية.

تضم العلاجات العصرية لتجنب المزيد من تدهور العظام، علاج البديل الهرموني الذي يتألف من الأستروجين أو البروجستيرون³¹، كما قد يضم الكالسيتونين (لإبطاء عملية تدهور العظام) والفوزماكس (دواء يوقف تذويب العظام الجديدة التي تشكلها الخلية النباتية للعظام)، بالإضافة إلى

³¹ البروجستيرون: أو ما يسمى بالإنجليزية بالإندكليزية (Progesterone) هو هرمون أنثوي يفرزه الجسم الأصفر "Corpus luteum" في التبويض خلال المرحلة البروجستيرونية، أي في آخر أسبوعين من الدورة الشهرية لأنثى بعد التبويض، وهو من الهرمونات الستيروئيدية.

يتم كذلك تكوين البروجستيرون عند الجنسين في قشر الكظر. كما يتم إفرازه بكميات كبيرة في المشيمة أثناء الحمل، وتزيد كمياته بتقدّم الحمل وتتّبّع قبل الولادة بأيام. هرمون البروجستيرون يعمل عن طريق تسميك بطانة الرحم المخاطية، بحيث يمكن زرع البويضة المخصبة.

متممات الكالسيوم ومشتقات الحليب، التي تعتبر غنية بالكالسيوم، لكن هذه الطريقة لا تهتم إلا بالأعراض وتنقصها النظرة الشمولية الموحدة.

أما الطريقة الماكروبيوتيكية فتقدم مفهوماً واضحاً عن سبب فقدان العظام، وهذه الطريقة تأخذ بعين الإعتبار شفاء الجسم كوحدة كاملة وتركز على أطعمة خاصة بصحة العظم، بينما تقلل من تناول الأطعمة المضرة.

تتميز العظام والهيكل العظمي بأنها صلبة وكثيفة ومكتنزة نسبة إلى الأجهزة الأخرى في الجسم، وبالتالي فهي تعتبر من "اليانغ".

يساهم الكافيين، الشاي الحاوي على الكافيين والدقيق الأبيض والعسل وطحين الشوفان، والبطاطا والبندورة والفواكه الإستوائية والملحليات الإصطناعية في إلحاق الضرر بالعظام.

من الممكن أن تبدأ بحماية عظامك عبر اتباع النظام الغذائي الشمولي (الماكروبيوتك) مع التركيز على تناول الحبوب الكاملة بدلاً من الحبوب المكررة، أو بسكويت الحبوب كوجبة أساسية.

تقوى الحنطة السوداء العظام، لكن الحبوب الرئيسية يجب أن تكون من النوع القصير، ثم يليها الأرز الأسمر العضوي مع الجاورس Millet والشعير.

كما قد يتناول المريض أحياناً وجبة ثانية من الحنطة السوداء المطبوخة مع الخضار في الحساء أو مع معجنات الحنطة السوداء (المعكرونة)، لكن الحبوب هذه هي تقليصية جداً للإستعمال الدائم.

إلى ذلك يمكن تناول الأرز البني أحياناً. بمقابل ينبغي تجنب منتجات الدقيق قدر المستطاع. قد يجوز تناول المعجنات في المرق، أو مقلية لكن نادراً، مرات عدة في الأسبوع.

بالإضافة إلى ذلك، على المريض أن يتجنب السكر البسيط، بينما يتناول الفواكه الموسمية أي حسب الفصل. كما يجب تجنب الأطعمة الحيوانية باستثناء السمك.

وتساهم الحبوب الصغيرة كالعدس والحمص وفول الصويا الأسود والأخضر في تقوية العظام وألم المفاصل.

إلى جانب هذا، يمكن أن يتناول المريض طبقاً من أعشاب البحر المطبوخة مع الأعشاب البرية (لتتعديل النوعية التقليدية) وذلك مرتين في الأسبوع.

وتتجدر الإشارة إلى أن أوراق الملفوف، اللفت، الكرنب، وغيرها من الخضار المورقة مصدر غني بالكالسيوم الطبيعي ويجب بالتالي تناولها يومياً، كما قد تساهم الخضار المحمصة قليلاً أو المقلية بسرعة في الوقاية من هشاشة العظام.

إن الإفراط في استعمال الملح على كافة أشكاله، كما أن الإفراط في استعمال الخل، حتى الجيد النوعية يستنفد المعادن.

إن نمط العيش يضطلع بدور رئيس، فهو جزء من برنامج الشفاء من هشاشة العظام ، لذلك ينصح بممارسة التمارين الرياضية الخفيفة كالمشي واليوغا والشي غونغ وتنظيف المنزل لأنها أمور تحسن الدورة الدموية وتحافظ على

حركة الطاقة في الجسم، كما يشكل المضخ الجيد التمرير الأفضل لأنه يحافظ على قوة العظام والأسنان.

الثالث عشر : هشاشة العظام والميزوثرابي:

علاج الميزو Mesotherapy هو تقنية علاجية وضع أسسها الدكتور ميشال بيستور Michel Pistor سنة 1952، ولا يمارسه إلا الطبيب المختص وذلك بحقن عقاقير وفيتامينات فعالة مستخرجة من النباتات والأسماك والحيوانات بكميات نسبية بسيطة لا تتجاوز نسبتها 10% تحت الجلد في طبقة الميزو Mesoderm قرب منطقة الألم بواسطة إبرة طولها من 4 إلى 10 ملم باليد أو بواسطة آلة الكترونية لدفع الدواء تحت الجلد، وهذه الإبر غير مؤلمة ولا تترك أية مضاعفات جانبية لاستعمالها الأدوية الطبيعية.

إن كثيراً من المرضى لا يستطيعون تحمل العلاجات الكلاسيكية كالأدوية المضادة للالتهابات غير الجرثومية المسببة في بعض الأحيان لآثار سلبية خصوصاً التقرحات أو نزف المعدة.

قبل 300 سنة ق.م، كانت هناك دراسات عن طريقة استعمال الوخز بالإبر في الصين والهند ومصر، فقد استخدم المعالجون آنذاك آلة طبية معدنية ذات رؤوس يبلغ عددها من 6 إلى 8 رؤوس، وذلك للضرب مكان الوجع بعد وضع بعض الأعشاب الضرورية واللازمة. في العصور الوسطى، استخدم المعالجون والمختصون الكي والحرق بالحديد.

وفي عام 1832م، اخترع الدكتور غبريال شارل برافاز الحقن الطبية الفارغة من الداخل .

وفي العام 1948 – 1950: استخدم الدكتور لوبل حقن البنج المخدر PROCAINE .

وفي العام 1950 – 1958: وضع الدكتور ميشال بيستور أسس علاج الميزو بحقن الأدوية تحت

الجلد، واستخدم الدكتور لوبل إبرًا بطول 4 ملم وقطرها 0.4 ملم ذات الرأس المشطوف.

منذ ذلك الحين أطلق على هذا النوع من العلاج اسم الميزو MESOTHERAPY في المجلة

الطبية الفرنسية.

في عام 1976، عقد أول مؤتمر دولي حول علاج الميزو في فرنسا.

وفي بداية الثمانينيات من القرن الماضي طورها الدكتور امريجن فحدد نقاطاً معينة لحقن الدواء.

ما يعالج الميزو جميع آلام العمود الفقري والمفاصل كالروماتيزم الإهترائي Arthrose وهشاشة

العظام Osteoporose والصداع وأوجاع الوجه والرأس والصداع العنقى والدوخة العنقية

والتهاب المفاصل Arthritis والغضروف والروابط والأوتار وآلام الصدمات في الرأس والعنق

والأطراف العليا وآلام الظهر وأعصاب الأطراف السفلى " عرق النساء " Sciatique وما بين الأكتاف

وريش الصدر وآلام أسفل العمود الفقري والعصعصوص.

إن من ضمن أولويات الطبيب المعالج إزالة الأوجاع، وعلاج الميزو قادر على السيطرة والتحكم بكل هذه الآلام والأوجاع ، خفيفة كانت أو شديدة، مزمنة أو طارئة، ومدرسة الميزو تنظر إلى تبعات هذه الأمراض وملحقاتها من أجل تأمين العلاج الجذري والحد من تطور هذه الأمراض وصولاً إلى صحة الإنسان وعافيته .

إن ضعف الكالسيوم في العظام مع تغيير هيكلية العظام يؤدي إلى ضعف في متناتها مما يؤدي بدوره إلى سهولة كسره ووجود آلام حادة.

وأما مخزون الكالسيوم فيتكون حتى عمر الثلاثين وينقص بعدها بمعدل 0.5 % في العام الواحد، أما بعد سن اليأس عند النساء فتكون الخسارة من 3% إلى 5% سنوياً بسبب النقص في الهرمونات الطبيعية.

وكما ذكرنا فإن أسباب هشاشة العظام (ترقق العظام)، هي :

1-العامل الوراثي.

2-التدخين والإكثار من شرب القهوة.

3-المشروبات الكحولية.

4-استعمال مكثف للكورتيزون أو أي من مشتقاته.

5-قلة الحركة .

6-انقطاع العادة الشهرية عند النساء بسبب نقص الهرمونات .

7-الأمراض النفسية التي تسبب انقطاع الشهية . Anorexia

يستعمل علاج الميزو إلى جانب العلاجات الكلاسيكية الفيتامين D والكالسيوم والبيوفوسفونات والهرمونات الطبيعية... ألم، كما يساعد علاج الميزو على تخفيف أوجاع هشاشة العظام باستعماله مستخلصات النباتات والأسماك لإدخال الكالسيوم إلى العظام لتقويتها وقوتها . إن الطبيب المعالج بالميزو لا يستخدم مطلقاً عقار الكورتيزون أو أيّاً من مشتقاته أو أيّة أدوية مسكنة أو مهدّئة للآلام والأوجاع ، بل يستخدم أدوية طبيعية لتأمين العلاج الجذري والحد من تطور هذه الأمراض وإزالة الإلتهابات.

حيث أن من مضار الكورتيزون:

- 1 تقرحات في المعدة إذا استخدمت بكثرة.
- 2 خلل بنسبة السكري في جسم الإنسان.
- 3 ارتفاع في ضغط الدم.
- 4 زيادة في الوزن ينتج عنها انقباض وانكماش الملح والماء داخل الجسم .
- 5 توزيع غير متوازن للشحم داخل الجسم.
- 6 الماء الأزرق في عدسة العين (Cataract) .
- 7 انقطاع الدم عن المفاصل وخاصة الورك يؤدي إلى تآكل العظام.

لهذا فإن العديد من الأطباء لا يرغبون في استخدام مادة الكورتيزون إلا في الحالات الطارئة الواجبة لإزالة الإلتهابات .

ولزيادة الإيضاح إن علاج الميزو يقوم على وخز إبر صغيرة، تحوي على أدوية مضادة للإلتهابات في أماكن الوجع .

وهذه الطريقة الموضعية في إيصال الدواء إلى أماكن الوجع فعالة جدًّا، إذ تعتمد على الأسلوب المباشر في التعاطي مع المشكلة، فينفذ الدواء بسرعة وبكمية كاملة إلى العضو المصاب، وهكذا يتتجنب المريض تناول الأدوية الأخرى عن طريق الفم فتدور في الجسم كله ولا يصل منها سوى كمية ضئيلة إلى مكان الإصابة والألم.

الرابع عشر : الكسر من عوارض هشاشة العظام:

هشاشة العظام (ترقق العظام) أصبح اليوم مرضًا، يصيب الهيكل العظمي ويؤدي إلى ضعف في كثافة العظم وتفكك الجسور التي تصل العظام بعضها، مما يؤدي في بعض الأحيان إلى حصول الكسر الذي يعتبر من العوارض الأولى لهذا المرض .

وهناك عوارض صغيرة وبسيطة تنبئنا إلى وجود هذا المرض، ولكن إجمالاً هذا المرض هو صامت. ونكتشفه في معظم الأحيان في مراحل متقدمة. من عوارضه العامة، أوجاع مختلفة في الجسم، انحناءة بسيطة في الظهر وفي أكثر الأحيان يصاب المريض بالكسير فيخضع للفحص ويظهر الترقق (أو التخلخل والهشاشة).

يمكن أن تبدأ هشاشة العظام أحياناً في عمر مبكرة، ولكن إجمالاً يصاب به الإنسان في عمر متقدم. وهو يصيب النساء أكثر من الرجال، خصوصاً بعد

سن اليأس، أي بعد عمر الخمسين، حين تبدأ عند النساء مشاكل الهرمونات، مما يؤدي إلى ضعف في العظام.

وهرمون الأستروجين Estrogen هو الذي يحمي العظام ومع نقصه في عمر الخمسين يكون هذا النقص هو المسبب الرئيس لبداية الهشاشة في العظام وذلك جراء عدم التوازن بين الخلايا المليئة والخلايا المتتجددة.

وهناك من يعانون من مشاكل في الهرمونات في عمر مبكر، فيصابون بالهشاشة، سواء كانت هرمونات نسائية أو هرمونات الغدة الدرقية Thyroid.

الهرمون هو المسؤول الأول عن الإصابة بهشاشة العظام. والهرمون هو الذي يحافظ على التوازن ويحمي العظام.

ويينبغي أن نحافظ على هرمونات سليمة كي لا نصل إلى أي خلل أو إشكالات ومنها هشاشة العظام.

هناك أسباب عامة لهشاشة العظام غير الهرمون. منها كما ذكرنا كثرة الكحول، التدخين، العلاجات القوية بالكورتيزون Cortisone، الرياضة القاسية.

لذلك يتعرض بعض الرجال أيضاً في عمر مبكرة لهشاشة العظام. فمثلاً، راقصات البالية معرضات كثيراً لهشاشة العظام.

لأنَّ كثرة الرياضة تؤدي إلى اختلال في نظام الدورة الهرمونية Hormonal Cycle فيضعف هرمون الأستروجين، وبالتالي تصل إلى الهشاشة في العظام.

لذلك يُنصح بالرياضة الخفيفة أو بعض أنواعها. إننا نبدأ بتنمية عظامنا من عمر الرابعة عشرة حتى الثلاثين، بعدها نبدأ بصرف ما بنيناه. ويكون مصروفنا من مادة العظم بطبيعة حتى عمر الخمسين، ثم ولأسباب الخل في الهرمونات أو الأسباب الأخرى التي ذكرت يصبح المصروف أكبر، لذلك على الأهل الانتباه جيداً لأولادهم في عمر مبكر، لتنمية عظامهم. ومن أهم العوامل لتنمية العظام، الغذاء الجيد، الكالسيوم والشمس.

هناك مناطق في الجسم تبدأ فيها الهشاشة قبل غيرها، لأن تركيبة العظام في الجسم تختلف داخل العظام، هناك ما يسمى النخاع الشوكي تغلفه المادة العظمية من الخارج كما في الظهر مثلاً أو في الأوراك، نسبة النخاع الشوكي 80%， بينما العظام المغلفة 20%. بينما في العظام الطويلة كالأيدي أو الأرجل مثلاً، تركيبة العظام معكوسة، لذلك المناطق التي يحتل فيها النخاع الشوكي كمية أكبر من العظام المغلفة هي المناطق الأكثر عرضة للإصابة بالكسور.

إن طريقة تشخيص ترقق العظام هي نفس الطريقة المتبعة في الطب الكلاسيكي، بواسطة الصور وقياس الكثافة في العظام.

وعند تشخيص الترقق يبدأ فوراً في حقن "الميزو" ويبخلط الدواء مع المعادن ويوضع أيضاً الكالسيتونين **Calcitonine** بطريقة موضعية، حقنة كل خمسة عشر يوماً في البداية، ثم كل شهر ثم كل شهرين حقنة، وفي بعض الحالات تصل إلى حد الحقنة كل ثلاثة أشهر. وفي البداية يستمر العلاج مدة سنة، ثم ستصل إلى حقنة كل شهرين أو ثلاثة أشهر.

يختلف العلاج من شخص لآخر، من حيث كمية الدواء، وحسب نمط حياة كل مريض، إذا كان يمارس الرياضة، أو يتعاطى الكحول، أو يدخن أو طريقة غذائه. كل هذه العناصر مهمة في العلاج.

هناك أدوية بديلة للأستروجين لها نفس مفعول هذا الهرمون، لكن مفعول هذا الهرمون ليس فقط على ترقق العظام، بل لديه مفعول مهم جداً على الجلد وعلى حماية القلب عند النساء، وله حسنات علاجية كثيرة.

وأما مدة العلاجات فتتمتد إلى أربع أو خمس سنوات مع المراقبة الطبية وصور الرنين الصوتي دورياً وتعديل كمية ونوع الأدوية من وقت لآخر.

إن ترقق العظام هو مقياس لمعدل كثافتها ينبع ويهدى حسب العمر. ممكن للشخص أن يكون بعمر الخمسين، وقياس كثافة العظام لديه يظهر كأنه في الستين. في هذه الحالة يعالج هذا الشخص لتبقى الكثافة بمعدلها الطبيعي.

إن تناول الكالسيوم كحبوب لا يحمي من الهشاشة، حيث أن بناء العظام يتوقف في سن الثلاثين، وبعد هذه المرحلة، حسب الحالة، هناك علاجات لا دخل للكالسيوم بها.

إن الدراسات أثبتت أن 155 ملغم من الكالسيتونين في اليوم هي الكمية المناسبة للوجع ولهشاشة العظام. وفي الطب البديل يوضع في الحقن الواحدة 100 ملغم في كل مرة ومرة واحدة في الأسبوع، لأن الحقن مباشر

وموسيقي، حيث الهشاشة. والحقنة لا تدخل إلى العظام. فقط أربعة مليمترات تحقن الدواء والعظامة تمتص من حولها.

إن الدواء الذي يعمل بطريقة الميزو يعمل على الخلايا التي تنخر في العظام، وهذه المادة التي تحقن توقف الخلايا الميتة، وبالتالي الخلايا التي تصنع العظام تصبح هي الأقوى. عندما تموت الخلايا التي تأكل العظام أو تتوقف، عندها تحل مكانها الخلايا التي تعمل على تكثيف العظم أو معالجته.

الخامس عشر : الوقاية الازمة للحماية من هشاشة العظام:
على كل مريض أن يقوم بالفحوصات الضرورية لاكتشاف أي خلل مبكر، خصوصاً السيدات، فإذا شخصت الإصابة بهشاشة العظام مبكراً، يمكن بالمعالجة الشفاء أو على الأقل ايقاف المرض عند الحدود التي وصل إليها. فالوقاية مهمة جداً للحماية من هشاشة العظام ومن أي مرض.

بالنسبة للأولاد ينبغي أن يعمل على بناء عظمهم بشكل جيد في عمر المراهقة. وينبغي الإنتباه من التدخين والكحول وبعض الأدوية، والأهم أيضاً هو التعرض للشمس بالالوان المناسبة، والرياضة مهمة أيضاً كالمشي والسباحة.

تأتي الفوائد الصحية للصويا بشكل جزئي من مجموعة من المركبات تعرف بـ مركبات إيزوفلافون Isoflavones. وأهم أنواعها البارزة الجنسيتين

والدايدزني daidzein وتحوي جميع أطعمة الصويا على كميات متفاوتة من الإيزوفلافونات.

وتتجدر الإشارة إلى أن مركبات ايزوفلافون الصويا هي أستروجين نباتي phytoestrogens. ولتماثلها مع هرمون الأستروجين البشري من حيث التركيب الكيميائي تلتزم مع مستقبلات الأستروجين Estrogen receptors في أنحاء الجسم، ولكن أستروجين الصويا النباتي أضعف بكثير من هرمون الأستروجين البشري مما يجعل العلماء يعتقدون أن أطعمة الصويا قد تساعد على الوقاية من سرطان الثدي.

وإن علاج التهوية الهرموني Hormone replacement therapy يساعد النساء على الوقاية من هشاشة العظام عقب بلوغهن سن اليأس، وقد أظهرت دراسات عديدة أن لاستروجين الصويا النباتي phytoestrogens فوائد مماثلة.

وقد اعتمد باحثون يابانيون طريقة المسح الميداني الغذائي diet surrey لتقدير نسبة استهلاك الصويا من قبل 478 امرأة بلغن سن اليأس، ثم قاموا بقياس كثافة المعادن في عظامهن وتبين لدى المقارنة بين هؤلاء النساء وأولئك اللواتي يتناولن أدنى نسبة من أطعمة الصويا أن كثافة العظام تكون أعلى لدى النساء اللواتي يتناولن الكمية الأكبر من الصويا، وهن وبالتالي أقل عرضة للإصابة بهشاشة العظام.

إن استهلاك منتجات الصويا يرتبط ارتباطاً مباشراً بكتافة العظام، وأن النساء اللواتي يتناولن أكبر مقدار من منتجات الصويا يملكن العظام الأقوى .

وتتجدر الإشارة إلى أن بعض أطعمة الصويا يحوي بالإضافة إلى الإيزوفلافون، على كميات هامة من معدن الكالسيوم Calcium الضروري لبناء العظام.

ويحوي التوفو على أعلى نسبة كالسيوم بين منتجات الصويا، أي ما يساوي 130 ملغم من الكالسيوم في كل مقدار ½ كوب من التوفو.

الأطعمة المحضرة بالصويا تساعد على الوقاية من سرطان الثدي وغدة البروستات وأمراض القلب وهشاشة العظام ومتاعب سن اليأس.

تقل مخاطر إصابة الرجال الآسيويين بسرطان غدة البروستات عما هي عليه لدى الأمريكيين. وفي الواقع، يعجل الهرمون الذكري التناسلي التستوستيرون³² Testosterone في نمو أورام البروستات.

ولأنَّ هرمون الأستروجين يعترض نشاط هرمون التستوستيرون، فمن المعقول ظاهرياً أن يعزى السبب في اختلاف معدلات الإصابة بسرطان غدة البروستات بين الآسيويين والأمريكيين إلى الأستروجين النباتي الموجود في الصويا.

والواقع إن استهلاك مختلف أنواع البقول وليس الصويا فحسب، يشكل عاملاً وقائياً هاماً.

³² التستوستيرون باللاتينية (Testosteronum): هو هرمون موجود لدى الذكور. ويُفرز عند الذكور من الخصيتين بكميات ضئيلة لدى الجنين قبل ولادته وهو في داخل الرحم، ومع الولادة تتوقف الخصيتان عن إنتاج هذا الهرمون حتى سن البلوغ ليعود الإنتاج مرة أخرى بكميات كبيرة جداً، ثم تنخفض هذه الكمية إلى حوالي الثلث في سن الأربعين وإلى حوالي الخامس في سن الثمانين.

وتفترض بعض الدراسات التمهيدية أن منتجات الصويا قد تساعد على الوقاية من سرطان بطانة

الرحم Endometrial Cancer وعلى خفض معدلات معدن الرصاص السام في الدم.

ولا تزال الأبحاث تدعم عموماً النظرية القائلة إن منتجات الصويا مفيدة للصحة، لا سيما في ما

يتعلق بخفض متاعب ما بعد سن اليأس وخفض معدل الكوليسترول ومخاطر الإصابة بهشاشة

العظام وسرطان الثدي وغدة البروستات.

كما تبين أن هشاشة العظام مرض غالباً ما لا يعلم الأشخاص أنهم مصابون به إلا حين حدوث

كسر مفاجئ في الحوض أو في الرسغ.

وإن أهم مخاطر هشاشة العظام هيكسور الورك التي تشير معظم الدراسات إلى أنها أصبحت

تفوق إجمالي مخاطر حدوث سرطان الثدي وعنق الرحم والرحم والمبایض مجتمعة. وإن واحداً

من بين خمسة من الذين يتعرضون لكسور في الورك يموتون خلال سنة واحدة.

في دراسة أجريت عام 1995 تبين حصول 1.7 مليون كسر في الورك في العالم، ويتوقع أن يرتفع

هذا العدد بحلول عام 2050 ليصل إلى 6.3 مليون.

إن هشاشة العظام تمثل خطراً كبيراً على الصحة، وعلى الحياة، لذا يجب التفكير باكراً في السبل

التي يجب اتباعها للوقاية من هذا المرض.

تكتسب عظامنا قوتها في مقبل العمر، أي في مرحلة نمونا. وهي تصل إلى أشد قوتها في أواخر

سن المراهقة أو في العشرينيات من العمر. وهذه المرحلة تسمى ذروة الكتلة العظمية.

بعد هذه الفترة تبدأ العظام بالترقق تدريجياً. وهناك نظريات عدّة ومختلفة تفسّر هذا الترقيق، ولكنها جمِيعاً تلتقي على مسألة فقد العظام مادة الكالسيوم وباقى الأملاح المعدنية. فعظامنا تحوي على 99% من كمية الكالسيوم الموجودة في أجسامنا، فيما يوجد الباقي حرّاً في دورتنا الدموية.

ولهذا الجزء الحر من الكالسيوم الذي يدور في الدم دور مهم جداً في وظائف عدّة في الجسم كانقباض العضلات وعمل الأعصاب وتجلط الدم ... الخ.

ومصدر هذا الكالسيوم الحر هو تكسير أو خسran العظام وبشكل دوري عن طريق خلايا تسمى ناقضات العظام OSTEOCLASTS، بينما تقوم خلايا أخرى تعرف بخلايا التعظم OSTEOBLASTS بإعادة بناء العظام المفقودة، وهكذا تبقى العظام في حال تجدد ونمو وإصلاح الأضرار التي يمكن أن تصيب العظام من الإجهاد اليومي الطبيعي.

في سن الطفولة تكون عمليات البناء أكثر من عمليات التكسير، ثم يحدث التوازن في الفترة ما بين العشرين والثلاثين من العمر.

وفي سن الخمسين يزيد معدل التكسير عن معدل البناء ويزداد سرعة بعد انقطاع الدورة الشهريّة، فيفشل الجسم في تشكيل عظام جديدة كافية، أو أن الدم يمتص كمية كبيرة من محتوى العظام من الكالسيوم، أو أن العمليتين تحدثان معاً.

إن عملية بناء العظام تحتاج معدنين أساسيين هما الكالسيوم والفوسفات. فإن افتقر الجسم للكمية الكافية من هذين المعدنين عبر الغذاء. أو إن لم يمتص

الكمية الكافية من هذين المعدنين في الغذاء الذي يتناوله، فيمكن أن يضطر إلى سحب الكمية من العظام لأداء عمليات الجسم الأهم (حركة العضلات وعمل الأعصاب) ، مما يجعل العظام تضعف تدريجياً وتصبح وبالتالي هشة قابلة للكسر.

ومن العوامل التي تزيد إمكانية الإصابة بترقق العظام:

- 1- السن: كلما تقدم العمر زادت إمكانية الإصابة.
- 2- الأصل العرقي: الأجناس الآسيوية القوقازية البيضاء أكثر عرضة للإصابة بمرض ترقة العظام من الأجناس الإفريقية.
- 3- التدخين: التدخين يتسبب بتثبيط سن اليأس، مما يؤدي إلى فقدان هرمون الأستروجين المهم لنمو العظام. كما أن التدخين يقلل من امتصاص الجسم للكالسيوم. حتى بالنسبة لمن ألقوا عن التدخين يظل الإنسان عرضة لهذا المرض، لأن التدخين قد أثر على النمو الطبيعي للعظام في سن البناء.
- 4- القهوة: شرب القهوة لأكثر من ثلاثة فناجين قهوة يومياً.
- 5- الوزن القليل: تشير الدراسات إلى أن النساء النحيفات أكثر عرضة للإصابة بمرض ترقة العظام.
- 6- النظام الغذائي غير الصحيح: نقص استهلاك منتجات الألبان الغنية بالكالسيوم والبروتين وارتفاع نسبة الملح، والمشروبات الغازية والكحولية من العوامل الهامة التي تفقد العظام معدن الكالسيوم.
- 7- ممارسة الرياضة: الرياضة القوية والمجهدة، وأيضاً الرياضة أو الحركة الخفيفة جداً لاتساعد العظام على بناء خلاياها.

8- قلة التعرض لأشعة الشمس: التي توفر الفيتامين D الذي يساعد على امتصاص الجسم مادة الكالسيوم من الغذاء.

9- الاكتئاب: ينتج عنه نسبة مرتفعة من الكوليسترول، هرمون الضغط العصبي، فيتسبب بانخفاض كثافة العظام.

10- عوامل وراثية: بعض الأمراض كفرط نشاط الغدة الدرقية وأمراض الكبد المزمنة والإسقربوط³³ وإلتهاب المفاصل الروماتيزي وسرطان الدم والأمراض المفاوية.

11- بعض الأدوية: خاصة الكورتيزون CORTECO STEROIDS والأدوية المضادة للتشنجات والمضادة للحموضة، وبعض الأدوية المحبطة للمناعة وأدوية الغدة الدرقية.

12- النشاط الجنسي الهرموني: سن اليأس وانقطاع الدورة الشهرية، استئصال الرحم. إن الشخص الذي يمتلك كثافة عظام عالية في شبابه لا يفقد غالباً ما يستطيع مقاومة الإصابة بهشاشة العظام. أما الشخص الذي يمتلك كثافة عظام منخفضة منذ الشباب فيصاب بهشاشة العظام سريعاً حتى لو لم يفقد إلا القليل من الكالسيوم.

³³ الإسقربوط: هو مرض يسببه افتقار النظام الغذائي إلى فيتامين C، أي حمض الاسكوربيك، حيث يصاب مرضى هذا الداء بفقدان الدم والوهن، والإرهاق، والتورم في بعض أجزاء الجسم، وأحياناً تقرحات في اللثة وفقدان الأسنان، وقد عُرف مرض الإسقربوط منذ القدم، وكان من الشائع انتشاره بين البحارة، وذلك لندرة تناولهم للفواكه والخضروات الطازجة أثناء الرحلات الطويلة، أما في عصمنا الحالي فقد أصبح هذا الداء نادراً جداً.

أما عن الأعراض التي تحدث عند تطور مرض هشاشة العظام :

- 1- الكسور في الفقرات، الرسغ، الحوض، التي تحدث بمجرد ضربة صغيرة، أو سقوط بسيط، أو حتى كسر في عظم القفص الصدري لمجرد السعال القوي.
- 2- ألم أسفل الظهر.
- 3- ألم في الرقبة.
- 4- الشعور بطراوة العظام.
- 5- خسارة الطول مع الزمن.
- 6- حدوث الإنحناءات، فقد يصبح الظهر منحنياً ومحدودياً.

ينبغي أن يشك بشكل كبير بوجود هشاشة في العظام لدى حدوث أي كسر عند كبار السن الذين تجاوزوا عمر الخمسين، والذين غالباً ما يشكون من كسر في الرسغ. غالباً ما يطلب على أثراها الطبيب إجراء فحص كثافة العظام Bone density ومن أهم الفحوصات دقة وشمولية طريقة DEXA.

وينبغي أيضاً إجراء الفحوص الآتية:

- 7- الصورة الشعاعية السينية العادية X-Ray والمختصة المسممة Densitometry.
- 8- اختبار كثافة العظام DEXA وتوصي به هيئة ترقق العظام الوطنية الأمريكية لكل امرأة تجاوز عمرها 65 سنة أو اللواتي يحملن عوامل خطورة.

9- صورة كثافة عظام الكاحل بالأمواج الصوتية.

10- قياس الكالسيوم في البول N-TELOPAPTIDE أو ما يعرف بالعلاقة العظمية

. OSTEOMARK

يعالج الأطباء مرض هشاشة العظام بوصف كميات مناسبة من الكالسيوم وفيتامين D وإخضاع

المريض لبرنامج من التمارين الرياضية لتنمية العضلات (Wheight bearing exercise)

بالإضافة إلى العلاج باستبدال الأستروجين للنساء وهرمون التستوستيرون Testosterone

. للرجال

أما عن العلاج الهرموني ،العلاج الهرموني الإستبدالي وهو إحدى طرق تعويض الهرمونات التي

يعتقد أن توقف الجسم عن إفرازها بمجرد تخطي سن اليأس، هو سبب حدوث هشاشة العظام.

وهذا العلاج يعتمد على الأستروجين مصنع وال prempo المحتوي على مزيج

الأستروجين والبروجسترون المصنع، لكن العلاج الهرموني البديل يقوم على الهرمونات المصنعة.

ولكن هذا العلاج يسبب آثاراً سلبية، منها زيادة حدوث سرطانات الرحم والصدر وزيادة حدوث

. تجلطات الدم .

و خاصة إذا أُعطي لمدة طويلة، علماً بأن نجاحه في إعادة بنية الكثافة العظمية ما يزال غير أكيد.

فيتامين D النشط Active vet D Metabolite مثل كالسيتريول Calcitriol و ميزته أنه يساعد

الجسم على قدرته في امتصاص الكالسيوم.

الكالسيوم بشكل أقراص فوارة أو للمضغ:

الجرعة اليومية بالمللغرام	العمر
1200	المراهقون
1000 – 800	الشباب
1500 – 1200	النساء فوق 45

أما عن الوقاية ، ينبغي أن تبدأ الوقاية ليس قبل فترة انقطاع الدورة الشهرية، بل منذ سن الشباب عندما تكون بنية نسيج العظام في ذروة كثافتها وصلابتها، وبذلك نضمن خطة وقاية ناجحة .

وجهة نظر الطب البديل :

في كتابها " Better Bone Better Body " تؤكد الدكتورة سوزان براون أن مشكلة هشاشة العظام ليست بمشكلة معزولة عن باقي عملية الجسم، بل إنها علاقة تدل على بدء انهيار الجسم ككل، وهو رد فعل الجسم لفقد توازن طال أمده.

هشاشة العظام لا تعني نقص الكثافة العظمية نتيجة نقص بلورات الأملاح المعدنية Mineral crystals ، بل إن الأنسجة البروتينية التي تتموضع في تلك الأملاح، والتي تعطيها القوة والملرونة تكون هي أيضاً بحاجة للغذاء وإعادة التأهيل .

يتم تنشيط العمليات الجسدية عبر اعتماد غذاء متوازن وبكميات أقل.... بكثير، حيث أننا نأكل كثيراً ومعظم ما نأكله يتحول إلى سكريات

(كربوهيدرات) مثل الحلويات، الخبز، الشوكولا، السكاكر، الأرز، الصودا .

كما أنتا نجهد أجسامنا عندما تكتثمن شرب محفزات الهرمونية والتي بدورها ترفع نسبة سكر الدم كالقهوة وغيرها .

نصيحة الدكتورة سوزان بروان لتغيير سلوكيات حياتنا والكافية بإعطاء نتائج صحية سريعة:

1- اتباع وجبات عادية متكاملة تحوي على 3 - 4 أكواب من الخضار المحتوى على قليل من الكربوهيدرات الغني بالبروتين .

2- اعتماد الفواكه ورقائق البسكويت بدل الحلويات والسكاكر والمعجنات.

3- اعتماد " عصرونية " خفيفة من البروتين (تونة، زبدة اللوز، سلطة البيض) بعدها أخذ قليلة صغيرة .

4- شُرب القدر الكافي من الماء الصافي أو شاي الأعشاب والقليل من العصير الطازج.

5- تناول متممات غذائية من الفيتامينات والأملاح على أن تحوي على (200) ميكروغرام من معدن الكروميوم.

6- التقليل قدر المستطاع من إنتاج الجسم لهرمونات الإجهاد وذلك باتباع تمارين الاسترخاء، وتمارين الألعاب اللطيفة، وممارسة تمارين التأمل لعشرين دقيقة مرتين يومياً.

وهكذا إذا أردنا إعادة التوازن للجسم فعلينا الإستفادة من الأملاح القلوية التي تكثر في الخضار والفاكه، البندق، الأعشاب، البقوليات، التوابل، البذور، العدس.

الأغذية الغنية بالأكسيد التي ينبغي أن نتجنب الإكثار منها هي: اللحوم، القهوة، النيكوتين، الكحول.

وأيضاً من جهة الغذاء ينصح الأطباء الطبيعيون بالإكثار من أكل البصل، الذي تتكاثف الأبحاث حول فاعليته المهمة في مكافحة ترقق العظام.

لائحة بعض الأغذية التي يمكن أن تنبه بها عن الحليب ومنتجاته للألبان لتأمين الكالسيوم:

الكالسيوم	الكمية	الغذاء
300 ملغم	حصة	حبوب الحنطة والشعير
300 ملغم	كوب	توفو قليل الدسم
200 ملغم	كوب	لفت أخضر مطبوخ
100 ملغم	كوب	بروكولي مطبوخ
100 ملغم	كوب	فاصوليا عريضة معلبة
100 ملغم	طرف	شوافان سريع التحضير

وينبغي الانتباه دائمًا لعملية مضخ الطعام، وكذلك لطبخ الطعام على نار هادئة أو بخار، حيث تساعد هاتان المسألتان كثيراً في قدرة الجسم على

الإستفادة من المواد الغذائية الموجودة في الطعام كالكالسيوم والأملاح المعدنية.

بعد أن ندخل الكالسيوم إلى أجسامنا علينا أن نؤمن إيصاله إلى العظام حتى لا يذهب هباءً
ويفرز خارجاً عبر البول .

وذلك لا يتم إلا بتوافر فيتامين D وخاصة فيتامين D3 الذي يتحول داخل الجسم إلى مادة الـ
CALCITROL التي تعدل عملية امتصاص الكالسيوم من الجهاز الهضمي إلى العظام وتحضير
بناء الخلايا العظمية.

ويمكن تأمين هذا الفيتامين من المكمّلات الغذائية Dietary Supplements . وأيضاً يعمل
الأطباء الطبيعيون على تعریض المرضى للعلاج الضوئي بتسليط طيف شامل ضوئي Full
Spectrum Light على الجلد.

الماكروبيوتک والبروتین:

يدعو الماكروبيوتک (نظام النظرة الكبیری للحياة) إلى تجنب اعتماد البروتین بالمستويات العالیة .
ينبغي أن لا تستهلك أكثر من 25 - 50 غراماً في اليوم .

والهيكل العظمي يعتبر نوع من اليانغ yang . لذلك فهو يتغذى من الحبوب الكاملة والخضار
البریة والبحریة، ويجب اعتماد الحبوب الكاملة بدلاً من المكررة والمجروشة الخالية من القشور
الخارجیة.

السادس عشر :استخدام المغناطيس في علاج هشاشة العظام:

العلاج المغناطيسي يستخدم الطاقة المغناطيسية في علاج العديد من الأمراض وهو في حد ذاته لا يقوم بالشفاء، بل يهيئ بيئة متوازنة للجسم للإسراع في عملية الشفاء .

بالنسبة لأمراض العظام و هشاشةتها فإنها يمكن أن تستفيد من هذا العلاج لأنه يعمل على تمدد أوعية الدم برفق مما يساعد على زيادة كمية الدم التي تصل إلى خلايا الجسم، فيزيد امدادها بالغذاء .

وهو بصورة غير مباشرة يزيد من سرعة تجدد الخلايا مما يساعد على تأخير الشيخوخة. وقد نجح العلاج المغناطيسي في علاج كسور المفاصل.

وفي تغيير تحرك أيونات الكالسيوم بحيث تزداد في مناطق كسور العظام لتساعد على سرعة التحامها. ويتبع لهذه العلاجات القطب الشمالي للمغناطيس (القطب الأخضر).

السابع عشر :العلاج بالوخز : Acupuncture

يتم العلاج بواسطة الوخز بالإبر عبر النقاط الخاصة بتحسين الدورة الدموية لزيادة تغذية العظام. وتستعمل نقطة E 9 من قanal المعدة التي مهمتها تحسين الدورة في القسم العلوي من الجسم، وكذلك النقطة 17 V من قanal المثانة

وهي نقطة خاصة بتحسين دورة الدم والأوردة والشرايين، وكذلك نقطة قنال المراة بهدف تقوية وتغذية العضلات عامة.

كما يتم استخدام نقطة الغدد الموجودة في الأذن لتحسين عمل وافراز الغدد الصماء. وهناك نقطة مهمة جداً 11 V قنال المثانة خاصة بألم وضعف العظام والمفاصل.

ويتميز العلاج الصيني بقدرته على إزالة الألم لفترات طويلة وخاصة آلام المفاصيل، وبذلك يستطيع المرضى التحرك دون ألم والقيام بنشاطات جسدية كفيلة بتحسين وتقوية العظام والعضلات.

إن قدرة تسكين الألم بالوخز الإبري لدى مرضى الأمراض المزمنة بشكل عام تسهل لهم تخطي الإعتماد على تناول بعض الأدوية الفتاكه بالعظام وخاصة الأدوية المحتوية على مادة الكورتيزون. وبذلك يتتجنب هؤلاء المرضى الإصابة بمرض هشاشة العظام .

وفيما يلي نختتم ببعض النصائح التي تضمن الوقاية الدائمة من هشاشة العظام (ترقق العظام):

- 1 الرياضة ويفضل اتباع رياضة تعمل على ضغط العظام والعضلات مثل رياضة الركض وصعود السلام (الدرج) والكيك بوكسينغ (للشابات) وقيادة الدراجة. هذه الرياضات تساعد الجسم على مقاومة الضغوط التي تتلقاها العظام فتزيد من كثافتها (تنشط الحركة الدموية للعضلات الرابطة لهذه العظام) وترتفع نسبة الكثافة إلى 2 - 8%. ينبغي التنبه إلى أن كبار السن عليهم الحذر من الرياضات القاسية ويكفي للمسنين مدة نصف ساعة يومياً. المهم اختيار التمرين الرياضي المناسب الذي يجنبك الخاطر.
- 2 نظام غذائي متوازن يحوي الكالسيوم وبعض المعادن الأساسية كالمغنيزيوم والزنك والسيليكا والبورون (موجودة بنسبة عالية في الملفوف).
- 3 التعرض الكافي لأشعة الشمس (ربع ساعة يومياً بدون استعمال الكريم الواقي للشمس) للإستفادة من فيتامين D.
- 4 البروتين، يجب أن نقلل من تناول البروتين الحيواني ونكتف من تناول البروتين النباتي. بروتين الصويا: يحوي على كميات كبيرة من بروتين الأستروجين النباتي المعروف باسم إيزوفلافون الذي اكتشفت إحدى الدراسات أنه يزيد من كثافة العظام (Bone Matrix) وخاصة لدى النساء ما بعد سن اليأس.
- 5 تجنب الحمية (الريجيم) القاسية وتخفيض الوزن بسرعة.

6- عدم شرب كميات كبيرة من القهوة (أكثر من 3 فناجين يومياً) .

7- الامتناع عن التدخين .

8- تجنب حدوث كسور للعظام. ممارسة الرياضة المناسبة والأمنة واعتماد الأحذية المريحة. ترتيب المنزل بحيث لا توجد عوائق تسبب فقد التوازن والسقوط.

9- عدم الإكثار من الأطعمة التي تسحب الغذاء من العظم: البروتين الحيواني، السكر، الكولا، الشحوم المشروبات الكحولية، الملح (يجب أن لا يزيد عن 2 غرام يومياً) .

10- الإبتعاد عن الضغوط الحياتية والعصبية لأنها ترفع من هرمون الضغط العصبي الذي يخفض كثافة العظام *Cortisol* .

تعد الضغوط بمثابة المحرك الأساسي للحياة ، فمن خلالها تكتشف الإمكانيات والقدرات الإنسانية الكامنة التي تدفع الفرد إلى العمل والمثابرة عليها والتحدي والمواجهة . فالضغط لا يمكن النظر إليها من الزاوية السلبية فقط، من حيث تأثيرها على الصحة النفسية للفرد وتوافقه ، بل ينبغي أن ننظر إليها أيضاً من الناحية الإيجابية من حيث قدرتها على استشارة همم الأفراد ودفعهم نحو المزيد من العمل لتحقيق حالة من التوافق النفسي والاجتماعي التي يرتضيها الفرد لنفسه ويرضى عنها مجتمعه . وفي ذلك يقرر هانز سيلي H.1976 Selye أن عدم وجود ضغوط لدى الفرد لا يتحقق

إلا بالموت، ولكن توجد بالقدر الذي لا يؤثر على حياة الإنسان وتوافقه واتزانه النفسي والجسدي³⁴.

فمنذ نشأة الكون، والإنسان يبحث عن الأمان والاستقرار. وما ازدادت التقنية تعقيداً وقوة، توسيع حاجاتها، فازدادت الضغوط الواقعة على الفرد من مواكبة التقدم، إلى الظروف المعيشية وال حاجات الإنسانية والاجتماعية، وكلها لتلبية مطالب عصر الحداثة.

إن نسبة الشباب الذين يتناولون أدوية الأعصاب (تتراوح بين 5- 10%) منهم من يتناولها لكونه يعاني من صداع الشقيقة ، وبالتالي فإن النسبة تشمل الذين يتناولونها بصفة طيبة وغيرهم ممن لا يتبعون أي ارشاد طبي).

قد تنشأ الضغوط من داخل الشخص نفسه، وتسمى ضغوطاً داخلية، أو قد تكون من المحيط الخارجي، مثل العمل، العلاقة مع الأصدقاء والاختلاف معهم في الرأي، أو خلافات مع شريك الحياة، أو الطلاق، أو موت شخص عزيز، أو التعرض لموقف صادم مفاجئ.. وهي ما تسمى ضغوطاً خارجية.

وعلى العموم فإن الضغوط سواء أكانت داخلية المنشأ نتاجة إنجعات أو إحتباسات الحالة النفسية وعدم قدرة الفرد على البوح بها وكتبها، أو ضغوطاً خارجية متمثلة في أحداث الحياة، فإنها تعد استجابات لتغيرات بيئية.

³⁴ د- محمد رشاد الحملاوي ، إدارة الأزمات ، تجارب محلية وعالمية ، مؤسسة الأهرام ومكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1993م.

فأحداث الحياة اليومية تحمل معها ضغوطاً يدركها الإنسان عندما يساير باستمرار المواقف المختلفة في العمل أو التعاملات مع الناس أو المشكلات التي لا يجد لها حلولاً مناسبة، أو تسارع أحداث الحياة ومتطلباتها، وهي تحتاج إلى درجة أعلى من المسايرة لغرض التوافق النفسي، ورجمًا يفشل في هذه الموازنة الصعبة، فحتى أسعد البشر تواجههم الكثير من خيبة الأمل والصراعات والإحباط والأنواع المختلفة من الضغوط اليومية، ولكن عدداً قليلاً منهم نسبياً، هم الذين يواجهون الظروف القاسية .

يتعرض الإنسان للضغط المختلفة باستمرار ويستطيع أن يعيد توازنه بشكل سريع حال انتهاء الموقف الضاغط أو مدى قدرته على المواجهة والمطاولة في التحمل، فالشخصية الإنسانية ذات خصائص يتميز بعضها عن البعض الآخر، فبعض العوامل الضاغطة تُشكل عبئاً على أنماط معينة من الشخصيات، في حين تستطيع أنماط أخرى تحملها ومن ثم تصريفها بالشكل الذي لا يترك أثراً لدى الفرد، وأيضاً تتدخل المكونات البيولوجية في قدرة التحمل وقوة أجهزة الفرد البدنية.

يمكنك في معظم الحالات أن تخفف ضغطك النفسي بنفسك دون الحاجة إلى الأدوية، وبمقدورك أن تتبع الخطوات الواردة أدناه أو بعضها حسب ما يمليه عليك الموقف المضطرب، أو المسبب للضغط النفسي، وقدراتك البدنية وحالتك الصحية العامة. إن بعض هذه الخطوات يزيد من قدرتك على مقاومة الضغوطات النفسية:

- كن منتبهاً لكل ما يسبب لك ضغطاً نفسياً، إنظر حولك إن كنت تستطيع تغيير الأمور التي تسبب لك ضغطاً نفسياً.
- حدد الأحداث والأشياء والمواقف والأماكن التي تسبب لك إضطراباً، إبعد نفسك عنها.
- لا تقوم بإنجاز أعمال متعددة في وقت واحد، ضع أولويات للأمور المهمة التي يجب إنجازها، وإن ترك الباقي لوقت آخر وتعلم كيف تنظم وقتك.
- أعطي لنفسك فترات الراحة أثناء العمل، غادر مكان العمل إن كان ممكناً.
- ضع أهدافاً واقعية لنفسك، لا تتأثر بالأخرين ولا تقارن نفسك بهم عندما تحدد أهدافك.
- قلل من شدة ردود أفعالك الإنفعالية، واعلم أن رد الفعل المتواتر يأتي من شعورك بوجود خطر ما يهددك، لاحظ إن كنت لا تبالغ في تقديرك للخطر، ولا تجعل أية صعوبة أمراً كارثياً.
- قم بتمارين الاسترخاء، مثل التأمل، وتأمل في أمور إيجابية، ولاباس في أن تتأمل في كيفية حل مشاكلك دون الاستغراف في الجوانب السوداوية منها، قم بتمارين التنفس، خذ ببطئ شهيقاً عميقاً إلى الحجاب الحاجز واحبس شهيقك من 10-15 ثانية ثم اطلقه، كرر العملية عدة مرات، التنفس بهذه الطريقة يخفف إضطراب الضغط النفسي.
- خذ حماماً دافئاً يجعلك أكثر إسترخاء، إقرأ أو شاهد أي شيء ممتع ليس فيه إثارة.

- ممارسة الرياضة المنتظمة تبني قدرتك على مقاومة اضطرابات الضغط النفسي، فمارس الرياضة من 3 - 4 مرات أسبوعياً، مثل رياضة المشي، السباحة، الألعاب السويدية، قيادة الدراجة الهوائية ، أو أية ألعاب رياضية أخرى.
- إهتم بعذائق المترافق وحافظ على وزنك المثالي.
- إبتعد عن التناول المفرط للقهوة أو أية مشروبات وأغذية تحوي مادة الكافيين ، وإبتعد عن التدخين.
- إهتم بنومك، النوم هو نصف علاج اضطرابات النفسية ، عموماً يحتاج الإنسان الراشد من 7 - 9 ساعة نوم يومياً، ونوم الليل هو أفيض للجسم، حاول أن تلتزم بأوقات ثابتة للنوم والاستيقاظ في جميع الأيام بما فيها نهاية الأسبوع.
- إبتعد عن الأدوية الخاصة بالاضطرابات النفسية دون استشارة الطبيب، واعلم أن الكحول والمخدرات لها أعراض جانبية سيئة على اضطرابات الضغط النفسي.
- نفي ثقتك بنفسك، وحسن نظرتك لذاتك، إنظر لنفسك كشخص ذي قيمة وحاول أن تكون فخوراً بما تتجزه، واعمل على تصحيح أخطائك.
- تحدث مع صديق أو أحد تثق به عن قلقك أو مخاوفك أو مشكلاتك، واعلم أن كبت المخاوف والقلق وعدم التحدث عنها سيقلل من قدرتك على مقاومة اضطرابات النفسية، واعلم أن العلاج بالتكلم هو علاج فعال للاضطرابات النفسية.

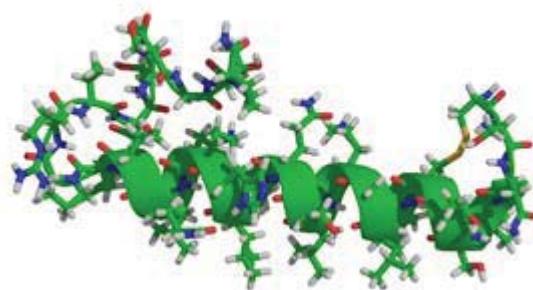
-11- تفادي المياه الحاوية على الفلورايد (florited water) وهي امداده التي تخرج الكالسيوم من الجسم.

-12- تناول كميات أقل من اللحم الأحمر ، إذ تحوي على الكثير من الفسفور الذي يحتاج كميات متزايدة من الكالسيوم ليوازيه في الدم. فيقوم عندها بأخذ هذا الكالسيوم من العظم.

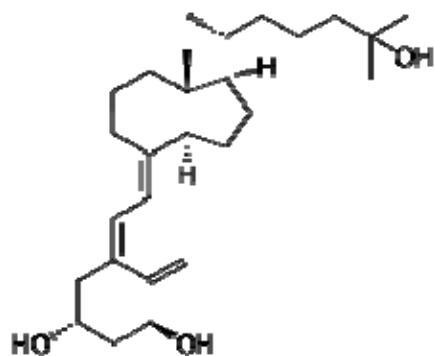
-13- ممارسة اليогا (yoga) خطوة هامة لتفادي هشاشة العظام وحماية صحة الهيكل العظمي. فهشاشة العظام مرض ساكن لا ينذر بوجوده إلا عند ظهور عوارضه الخارجية .

عند ممارسة رياضة حمل الأثقال واليوغا خصوصاً، تنقل العضلات إشارات ميكانيكية وكهروحيوية إلى العظام. فتحمل العظام الكالسيوم عبر اثارة العظم بهذه الطريقة .

ملحق الصور



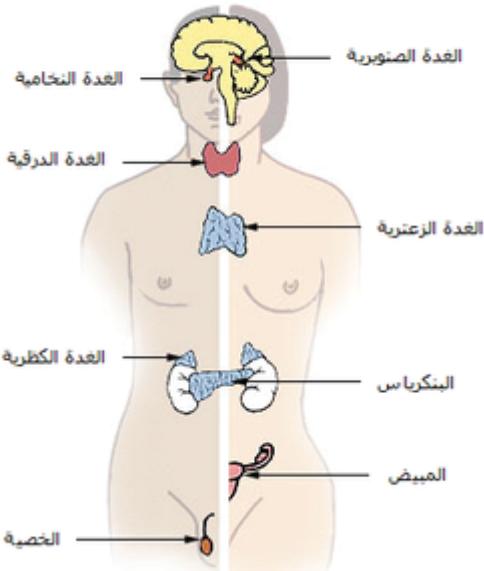
الكالسيتونين



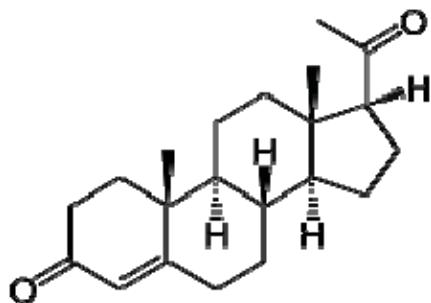
كالسيتريول

أهم الغدد الصماء في الجسم

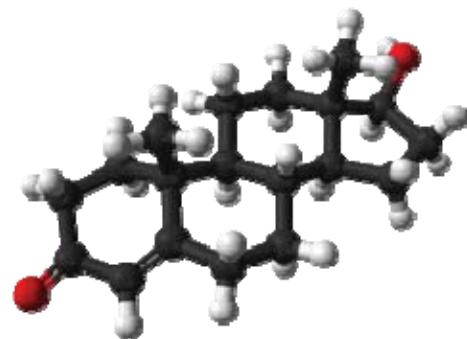
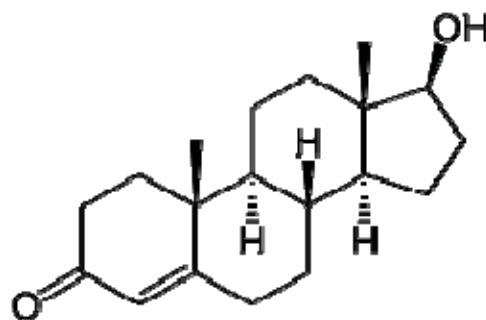
أنثى ذكر



الغدد الصماء في الإنسان



البروجستيرون



تستوستيرون

المصادر والمراجع

أولاً : المراجع العربية :

- سعيد ، مجدي ، الرياضة نحو صحة للجميع ، دار إقرأ للنشر والتوزيع ، عمان ، 2014م.
- طوالبة ، أحمد ، هشاشة العظام ، دار الطريق للنشر والتوزيع ، عمان ، 2009م.
- أبو سعدة، أحمد، مخاطر التدخين على الفرد والمجتمع ، دارالأمين للنشر والتوزيع ، عمان ، 2009م.
- إسبستان ، ميسر ، الأمراض في جسم الإنسان ، دار الطريق للنشر والتوزيع ، عمان ، 2011م.
- إسماعيل ، ختام ، أضرار التدخين أكثر من أن تحصى ، دار التقدم العلمي للنشر والتوزيع ، عمان ، 2013م.
- إسماعيل ، عزت سيد ، الشيوخة - أسبابها - مضاعفاتها، الوقاية والإحتفاظ بحيوية الشباب ، وكالة المطبوعات، الكويت ، 2006م.
- الباسوسي ، أحمد ، علاج الإدمان على الهيروين المخدر (طريقة للتغلب على الأنكسار بعد العلاج)، مركز الإسكندرية للكتاب ، الإسكندرية ، 2007م.
- بسيوني ، فؤاد ، الحقيقة والخيال في ظاهرة إنتشار وإدمان المخدرات ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية، 2004م.

- توفيق ، زبيدة عاصم ، التدخين وأثره على الرياضيين ، دار المستقبل للنشر والتوزيع ، المنشاة ، 2012 م.
- الجبوري ، جاسم محمد ، الرياضة والصحة في حياتنا ، دار التقدم العلمي للنشر والتوزيع ، بيروت ، 2011 م.
- جودة ، محمد ، تأثير الخمور على جسم الإنسان ، دار الفجر الجديد للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2004 م.
- الحديدي ، سعد ، المخدرات والمسكرات والصحة العامة ، المركز العربي للوثائق والمطبوعات الصحية ، الكويت ، ط1، 2001 م.
- حشيمة ، إيناس ، الأمراض الأكثر شيوعاً بين الرجال، دار أيلة للنشر والتوزيع ، عمان ، 2012 م.
- حشيمة ، إيناس ، الأمراض الأكثر شيوعاً بين النساء ، دار أيلة للنشر والتوزيع ، عمان ، 2011 م.
- حمدان ، عبد الله فهد ، التفاعلات الكيميائية والحسابات الكيميائية بال محلول، دار البشائر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2006 م.
- الحميدان، عابد ، أهوال المخدرات في المجتمعات العربية ، دراسة ميدانية من الواقع ، مطبعة الحكومة ، ط2، الكويت ، 2004 م.
- خليل ، رقية فيصل ، الضغوط في حياتنا، مكتبة ملاك للنشر والتوزيع، عمان ، 2013 م.
- الدمرداش ، عادل ، الإدمان ، مظاهره وعلاجه ، عالم المعرفة ، الكويت ، العدد 56، 1982 م.

- الديك ، محمد فلاح ، اتجاهات الشباب ومشكلاتهم ، دار السوقي العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، 2012 م..

- رشاد ، نادية ، التربية الصحية والإدمان، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ط 1 ، 2000 م.

- زيعور ، علي ، علم النفس والصحة العقلية ، مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر ، بيروت ، 1993 م.

- سعيد ، صبحي ، الإنسان وصحته النفسية ، الدار المصرية اللبنانية، بيروت ، 2003 م.

- شديفات ، محمود ، الإدمان (مخدرات - تبغ - خمور) ، دار الطريق للنشر والتوزيع ، عمان ، ط 1 ، 2008 م.

- شلش، صبحي عمران ، موسوعة الإسعافات الأولية في السلم وال الحرب، مؤسسة المجلس العربي للعلوم والطب والتكنولوجيا ، عمان ، ط 1 ، 2000 م.

- عبد المقصود ، عماد ، خطر الإدمان على صحة الإنسان، دار الأبرار للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2008 م.

- عكاشة، أحمد عكاشة ، الإدمان خطر ، مكتبة توزيع أخبار اليوم، القاهرة ، 1986 م.

- غنيم ، سيد محمد ، سيكولوجية الشخصية محدداتها- قياسها- نظرياتها ، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 1998 م.

- فيصل ، خليل فيصل ، البناء المميز في بناء الشخصية الإنسان ، دار النهضة العربية ، 1976 م.

- محمود ، أشرف ، الأمراض الجنسية في حياتنا ، دار النورس للنشر والتوزيع ، عمان ، 2010م.

- موسى، ناصر أحمد ، تأثير الكحول على صحة الإنسان ، دار العلم والتقدير للنشر والتوزيع والطباعة ، بيروت ، 2004م.

- محمد رشاد الحملاوي ، إدارة الأزمات ، تجارب محلية وعالمية ، مؤسسة الأهرام ومكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1993م.

- جاسم محمد ، إدارة الأزمات ، الاستراتيجيات - المهارات والأساليب ، دار التقدم العلمي ، بيروت ، 2006م.

- أحمد عثمان ، الأمراض التي يسببها الضغط النفسي ، وطرق الوقاية منها، دار الفيصل للنشر والتوزيع ، بغداد ، 1988م.

- مصطفى سويف ، مقدمة في علم النفس الاجتماعي ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1988م.

- يوسف القاضي (وآخرون) ، الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي ، دار المريخ للنشر والتوزيع ، الرياض ، 1981م.

- معتز سيد عبد الله ، الاتجاهات العصبية ، عالم المعرفة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، العدد 137 ، الكويت ، 1989م.

- علاء عبد العزيز خليل ، الضغوط السلبية وتأثيرها على الصحة النفسية للفرد ، دار أيلة للنشر والتوزيع ، عمان ، 2009م.

- داليا مؤمن ، الأسرة والعلاج الأسري ، دار السحاب للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2004م.

- حسن مصطفى عبد المعطى ، الأسرة ومشكلات الأبناء ، دار السحاب للنشر والتوزيع ، القاهرة .م 2004 ،

- محمد محروس الشناوي ، نظريات العلاج والإرشاد النفسي ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، 1994 م.

- كمال إبراهيم مرسى ، المدخل إلى علم الصحة النفسية ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت ، 1988 م.

- قتبة سالم الجلبي ، فهد سعود اليحيى ، العلاج النفسي وتطبيقاته في المجتمع العربي ، الشركة الإعلامية للطباعة والنشر ، الرياض ، 1981 م.

- محمود عبد الرحمن حمودة ، النفس وأسرارها وأمراضها ، القاهرة ، 1985 م.

- لويس كامل مليكة ، العلاج السلوكي وتعديل السلوك ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت ، 1990 م.

- جابر عبد الحميد جابر ، علاء الدين كفافي ، معجم علم النفس والطب النفسي ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1990 م.

- فيصل خليل فيصل ، البناء النفسي المميز في بناء شخصية الإنسان ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1976 م.

- محمد عودة ، كمال إبراهيم مرسى ، الصحة النفسية في ضوء علم النفس والإسلام ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت ، 1986 م.

- محمد عبد المجيد اسبستان ، الضغط النفسي أثره وعواقبه . دار أيلة للنشر والتوزيع ، عمان ، 2009 م.

- أحمد عزت راجح ، أصول علم النفس ، دار المعارف للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 1994 م.

- فرج طه ، آخرون ، معجم علم النفس والتحليل ، دار النهضة العربية ، بيروت ، 1987 م.

- حامد زهران ، التوجيه والإرشاد النفسي ، دار عالم الكتب ، القاهرة ، 1985 م.

- أيمن مصطفى محمد ، الضغوط النفسية وأثرها على صحة الإنسان ، دار الأمين للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2008 م.

- نازلي مصطفى ، منصور ، الأمل في التأمل - تغلب على ضغطك النفسي والعصبي ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 2007 م.

- يوسف عطا الله أمين ، الوسواس القهري ، أسبابه وعلاجه ، دار القمة للنشر والتوزيع ، دمشق ، 1981 م.

- أحمد ماهر ، إدارة الذات ، الدار الجامعية للنشر ، الإسكندرية ، 2005 م.

- ليلى السباعي ، التوتر وفن الاسترخاء ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 2008 م.

- سيد محمد غنيم ، سيكولوجية الشخصية محدودتها قياسها - نظرياتها ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1987 م.

- محمد عماد الدين إسماعيل ، الشخصية والعلاج النفسي ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، 1959 م.

- محمود عبد الحليم المنسى وآخرون ، الصحة النفسية وعلم النفس الاجتماعي ، وال التربية
الصحية ، مركز الإسكندرية للكتاب ، الإسكندرية ، 1999م.

- د- سعيد صبحي ، الإنسان وصحته النفسية ، الدار المصرية اللبنانية ، بيروت ، 2003م.

- صالح حسن الدهاري ، الشخصية والصحة النفسية ، دار الكندي للنشر والتوزيع ، اربد ،
1999م.

- كمال محمد دسوقي ، ذخيرة علوم النفس ، مؤسسة الأهرام للنشر والتوزيع، القاهرة ، 1990م.

- نمر غيث البركة ، القلق أسبابه وآثاره وطرق الوقاية منها ، دار الفيصل للنشر والتوزيع ، بغداد ،
1986م.

- محمد عثمان نجاتي ، علم النفس والحياة ، دار القلم ، الكويت ، 1992م.

- سحر إسماعيل السحار ، الكآبة وأمراض العصر ، دار عالم التقدم المعرفي ، بغداد ، 1976م.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

-Allen H.Center and Patrick Jackson Public relations Practices, Fourth edition, (New Jersey Prentic
Hall, 1990).

- Scott M.Cutlip,Allen H.Center,Glen M.Broom Ph.D, effective Public relations, Fourthe edition
(New Jersey : prentice-Hall,1994).

-Joli Books pan, Health and fitness in Plain English, USA 1988.

المحتويات

7	المقدمة
11	أولاً: تعريف هشاشة (ترقق) العظام
12	ثانياً: أسباب هشاشة العظام (ترقق العظام)
17	ثالثاً: أعراض هشاشة العظام (ترقق أو تخلخل العظام)
23	رابعاً: علاج هشاشة العظام (ترقق العظام)
25	خامساً: الوقاية من هشاشة العظام
29	سادساً: نصائح لعظام قوية تقي من هشاشة العظام
35	سابعاً: النحافة الرايدة ومرض هشاشة العظام
39	ثامناً: التمارين الرياضية ومرض هشاشة العظام
41	تاسعاً: الحمل وعظام الألم
42	عاشرًا: التدخين وهشاشة العظام
60	الحادي عشر: الكالسيوم وهشاشة العظام
71	الثاني عشر: تقنية تشخيص هشاشة العظام
74	الثالث عشر: هشاشة العظام والميوزثرابي
78	الرابع عشر: الكسر من عوارض هشاشة العظام
82	الخامس عشر: الوقاية الالزمة للحماية من هشاشة العظام

95	السادس عشر: استخدام المغناطيس في علاج هشاشة العظام
95	السابع عشر: العلاج بالوخز
97	بعض النصائح التي تضمن الوقاية الدائمة من هشاشة العظام
105	ملحق الصور
109	المصادر والمراجع